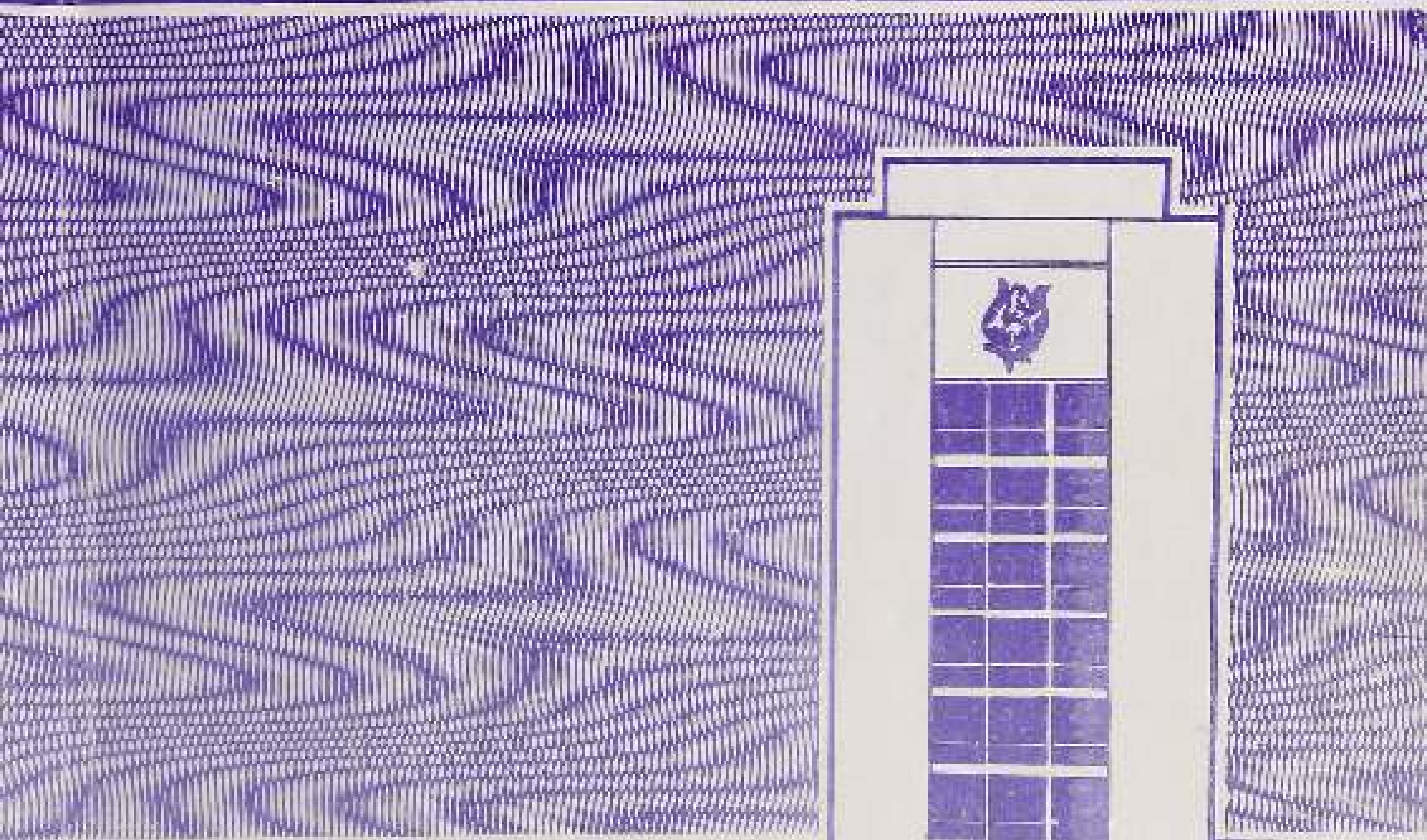


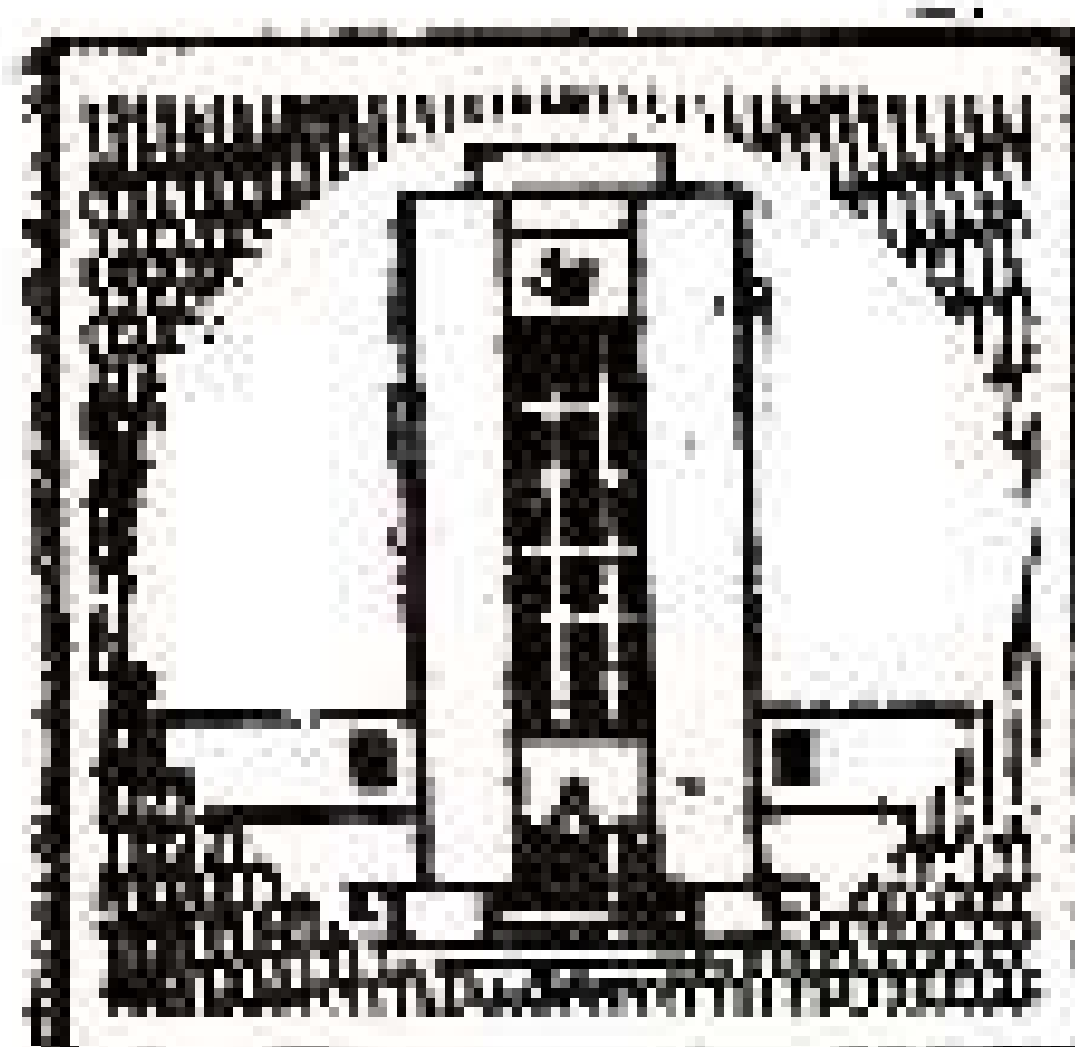
ISSN 0236—2910

ВЕСТНИК МОРДОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

НАУЧНО-ПУБЛИЦИСТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ



1
1993



ВЕСТНИК МОРДОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

1993

1

НАУЧНО-ПУБЛИЦИСТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
Мордовский университет

Основан в январе 1990 г.
Выходит один раз в квартал

СОДЕРЖАНИЕ

Макашкин Н. П. Вуз, год 1992: итоги и перспективы развития ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ	3
История	
Балашов В. А., Юрченко В. А. Зарубежная историография истории и культуры мордовского народа	7
Правоведение	
Долженко Д. В. Право народов на самоопределение: правовые и политические аспекты	14
Малый А. Ф., Малая Т. Н. К вопросу о реализации положений Федеративного договора	16
Филология и журналистика	
Мосин М. В. Финно-угорские элементы в топонимии Мордовии	19
Нгуен Минь Там, М. Бахтин и вьетнамское литературоведение	22
Долгова Е. Г. Германо-балто-славянский ареал распространения индоевропейской лексики	23
Воробьев Ю. К. Лингвострановедческая методика в преподавании французского языка	27
Фурманова В. П. Прагматические и теоретические предпосылки включения культуры в теорию и практику обучения иностранным языкам	28
Антонова В. И. Модификации жанровых структур в региональной газете	34
География	
Евдокимов С. П. Проблемы палеогеографии эпох похолоданий на русской равнине в позднем кайнозое	37
Педагогика	
Андронов В. П., Аношкин Н. К. Психологические особенности клинического мышления студентов-медиков	42
ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ	
Медицина	
Марусов А. П. Динамика температуры тела в зависимости от ОЦК, рН, BE, рСО ₂ у беременных с легкими формами гестоза	45
Павелкина В. Ф., Мамыкина В. М. Антиинфекционная защита при ангидах в условиях различных видов терапии	47
Лемкина С. М. Влияние панангина на фармакодинамические эффекты строфантина в экспериментах	50
Математика	
Шестаков А. А., Щенников В. Н. Об асимптотических свойствах неоднородного линейного дифференциального уравнения с неограниченным оператором в банаховом пространстве	54

Х и м и я

Новодольцева В. М., Осипов А. К., Гурвич Л. Г. Аналитическое применение некоторых фталексонов для фотометрического определения палладия (II) 56

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Лезин П. П., Волков М. К., Цыпайкин И. Н. Выбор оптимального соотношения между точностью и достоверностью при испытаниях на надежность сельскохозяйственной техники 60

Карпов А. М. Комплексная оценка качества технологических процессов в растениеводстве 63

Ерофеев В. Т. Структурные аспекты формирования каркасных композиционных строительных материалов 66

Черкасов В. Д. Демпфирующие свойства полимерных композиционных материалов 70

Сенни Ю. П. Структурные схемы бесконтактного асинхронизированного вентиляционного двигателя при различных способах управления 74

ХРОНИКА, РЕЦЕНЗИИ, ОБЗОРЫ

Наумченко И. Л. Создан учебный округ Мордовского университета 77

Редакционная коллегия:

Главный редактор Н. П. Манаркин

Атасов Н. И., Балашов В. А., Бусарова Р. Н. (ответственный секретарь), Вантосов Ю. А., Весиресенский Е. В., Гриндя А. Б., Доленко Д. В., Ивлев В. И., Кокорев В. А., Лапшин С. А., Манушкин В. М., Малицкий А. Ф., Мишанин Ю. А. (заместитель главного редактора), Мокшин Н. Ф., Нестеров С. А., Ревин В. В., Савкин Н. С., Семенов В. П., Сухарев А. И., Шинкин П. В., Цыганкин Д. В.

Адрес редакции: 430000 Саранск, ул. Большевикская, 68.

Сдано в набор 09.02.93. Подписано в печать 29.03.93. Формат 70х100 1/16.
Бум. типографская. Печать высокая. Усл. п. л. 6,45. Уч.-изд. л. 7,32. Усл. кр.-отт. 6,77.
Тираж 1 000 экз. Заказ № 210.

Типография Издательства Мордовского университета.
430000, Саранск, ул. Советская, 24.

© Мордовский государственный университет, 1993

ВУЗ, ГОД 1992: ИТОГИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Н. П. МАКАРКИН: ректор, доктор экономических наук

1992 год для России за всю послевоенную историю был самым тяжелым в социально-экономическом плане. Это был период нарастания политической нестабильности. Прошедший год запомнится невиданным для мирного времени спадом промышленного и строительного производства, высочайшей инфляцией, резким падением уровня жизни населения.

В сложившихся условиях бюджетным организациям, к которым относятся и вузы, было крайне тяжело развиваться, а подчас и выжить. И сейчас мы можем сказать, что, несмотря на сложную ситуацию, высшая школа России выстояла. Мы надеемся, что в 1993 году наше финансово-экономическое положение будет несколько лучше.

Для такой надежды есть некоторые основания. Прежде всего мы рассчитываем, что Правительству России удастся приостановить падение производства и улучшить финансовое положение страны. Хорошие перспективы нарисовал в ноябре прошлого года Президент России Б. Н. Ельцин на съезде ректоров страны. По его словам, в 1993 году на развитие образования будет направлено 3,44 % госбюджета, что значительно больше, чем в 1992 году. Надо надеяться также на создание Госкомитета по высшей школе РФ в ранге Российского Министерства.

Для нашего коллектива 1992 год запомнится рядом примечательных событий. Мы отметили 35-летие университета и в связи с этим были удостоены Почетной грамоты Президиума ВС РФ, провели Всероссийскую конференцию, на которую был приглашен Председатель Верховного Совета России Р. И. Хасбулатов. Но особо значимым событием была государственная аттестация университета. Наш коллектив с честью выдержал ее и тем самым подтвердил, что подготовка кадров в Мордовском университете ведется на уровне, отвечающем требованиям государственных стандартов.

Вся наша многогранная учебно-методическая, научная, просветительская деятельность должна служить усилению роли университета как республиканского центра науки, образования и культуры. Такую роль университету мы не навязываем насильно, сама реальность, общественно-политическая и социально-духовная жизнь республики поставили вуз в положение научно-образовательного и культурного центра. Мы на 70 — 80 % удовлетворяем потребности Мордовии в кадрах, такая же доля докторов и кандидатов наук республики сосредоточена в стенах университета. Общеуниверситетские кафедры и гуманитарные факультеты ведут огромную работу в сфере культурологии и гуманитарного образования. При университете действует межотраслевой центр науки,

образования и культуры, который, несмотря на сложности нынешнего времени, играет роль интегратора научно-образовательного потенциала республики.

Чтобы усилить роль университета как центра науки, образования и культуры, нам необходимо не только определить приоритетные направления работы, но и принципиально по-новому, нетрадиционно подойти к решению многих проблем. Центральной для нашего коллектива была и остается проблема качественного совершенствования **научно-педагогического потенциала**. Как отметила аттестационная комиссия, университету необходима более продуманная **кадровая политика**.

Хотя комиссия в своем заключении отметила, что научно-педагогический потенциал университета позволяет решать задачи подготовки кадров, тем не менее нас не может устроить нынешний уровень острепенности, который составляет лишь 57,5 %. Есть факультеты, где данный показатель значительно ниже. Это факультеты национальной культуры (20,8 %), юридический (50,8 %), математический (51,6 %).

Комиссия отметила незначительный за последние годы приток докторов наук и недостаточный прирост в 1992 году численности кандидатов наук. Хотя надо отметить, что в прошлом году 6 наших коллег защитили докторские диссертации. Это В. П. Андронов, Н. И. Воронина, Е. В. Воскресенский, Н. Ф. Дюдяев, С. П. Евдокимов, Ю. П. Сонин. План защиты докторских диссертаций в прошедшем году в университете перевыполнен в 3,5 раза.

Вопрос **подготовки докторов наук** в нашей кадровой политике должен стать стержневым. Наконец, надо понять, что без специалистов такой квалификации университет — не университет, можно сказать так: нет университетского образования там, где нет докторов наук. И факультет без докторов — не университетский факультет. Нам надо поддержать предложение проректора по научной работе профессора В. П. Селева о разработке специальной программы подготовки докторов наук, предусмотрев меры материального и морального стимулирования тех, кто работает над диссертациями.

Очень ценна в этом плане инициатива профессора Н. В. Рыскина, который взял шефство над четырьмя молодыми кандидатами наук, активно работающими над докторскими диссертациями. Эта инициатива поддержана профессорами В. А. Кокоровым, С. А. Лапшиным, Н. И. Атясовым. За руководство докторантами университет будет платить. Ежегодно мы должны обеспечить защиту по крайней мере 10 — 12 докторских диссертаций.

В последнее время обостряется ситуация с подготовкой кандидатов наук. В прошлом году план по защите кандидатских диссертаций нами не выполнен. Защищено всего 20 диссертаций. Это ровно столько, чтобы обеспечить простое воспроизводство кандидатского корпуса. Для расширенного воспроизводства необходимо до 30 защит в год. Чтобы выйти на нужный уровень острепенности, университету необходимо иметь 800 кандидатов и 200 докторов наук.

Аттестационная комиссия справедливо отметила, что в университете имеются большие возможности для расширения и повышения эффективности работы аспирантуры. Сейчас в ней 150 человек. После аттестации мы уже увеличили прием на 22 человека. К 1995 г. численность аспирантов должна возрасти до 200 человек, а к 2000 году — до 300.

Необходимо вдвое увеличить число специализированных советов по защите диссертаций, т. е. довести их число до 12 — 13.

Плохо используется докторский потенциал университета. Свыше 1/3 докторов совсем не имеют аспирантов и лишь 15 работают с тремя аспирантами. Эффективно решают эту задачу профессора Н. В. Рыскин, В. П. Селяев, П. В. Шичкин, А. И. Сухарев, Р. И. Александрова, Л. П. Тельцов, В. А. Кокорев.

В ходе своей работы аттестационная комиссия сделала глубокий анализ состояния учебно-методической и научной работы, материально-технической базы университета, структуры и системы управления вузом. В целом положительно оценивая содержание, технологию обучения и уровень организации учебного процесса, комиссия указала на неиспользованные возможности дальнейшего улучшения учебно-методической работы. По мнению комиссии, наибольшего внимания со стороны ректората, факультетов и кафедр требует развитие таких приоритетных направлений учебного процесса, как организация самостоятельной работы студентов, индивидуализация обучения, использование новых информационных технологий обучения.

Отмечено также, что нам следует больше внимания уделять гуманитарной, общекультурной подготовке студентов. Наряду с этим надо продолжать работу по освоению многоуровневой системы подготовки кадров. В этом отношении исключительно плодотворной является идея создания Учебного округа Мордовского университета. Ее реализация поможет согласовать учебно-методический процесс по всем уровням подготовки специалистов, начиная со школы и кончая университетом.

Комиссия обратила внимание на необходимость глубокого и детального анализа результатов тестирования студентов, и особенно по тем специальностям, где средний балл оказался невысоким. Эту работу на факультетах необходимо обязательно провести.

Мировой и отечественный опыт убедительно свидетельствует, что подготовить высококвалифицированного специалиста можно лишь тогда, когда учебный процесс основан на научно-исследовательской работе. В этом специфика университетского образования. Аттестационная комиссия дала достаточно высокую оценку научно-исследовательской работе коллектива университета. К наиболее важным задачам можно отнести следующие:

- расширение масштабов фундаментальных исследований;
- увеличение числа межкафедральных комплексных научных исследований, которые давали бы возможность участвовать в конкурсах грантов;
- создание в университете научно-технологического парка;
- обеспечение тесной интеграции с научно-учебным потенциалом города Сарова, находящегося на территории Мордовии;
- представление Правительству Мордовской ССР научной программы «Мордовия» и обеспечение участия республики в финансировании региональных программ;
- расширение участия студентов и аспирантов в выполнении хозяйственных и госбюджетных исследований;
- расширение сети НИИ.

В 1992 году проделана существенная работа по развитию материально-технической базы университета. Главным образом это выразилось в укреплении парка вычислительной техники и учебного оборудования.

В 1993 году нам предстоит провести большой объем строительных работ. Мы должны:

— сдать в I полугодии общежитие на 704 места, переселив туда проживающих в общежитии семейных преподавателей и аспирантов;

— к концу года завершить строительство общежития на 640 мест для студентов АПИ;

— до 1 сентября 1993 года провести реконструкцию общежития № 7 под учебный корпус гуманитарных факультетов;

— начать в первом полугодии строительство корпуса НИИ региональной;

— по имеющейся с горисполкомом договоренности начать строительство 108-квартирного жилого дома совместно с пединститутом.

Кроме того, у нас много других строительных и ремонтных работ. Это, например, объекты в зоне Акшина, учхоза, в Ялге, водовод в студгородке.

Важное место в развитии университета занимает совершенствование структуры и системы управления вузом. В данном направлении в последнее время нами реализован ряд мероприятий. Упрощен аппарат управления, по рекомендации аттестационной комиссии введена должность первого проректора, созданы новые необходимые подразделения и ликвидированы изжившие себя старые.

В перспективе стоит задача создания в составе нашего многопрофильного вуза, по примеру западных университетов, относительно обособленных институтов, объединяющих родственные факультеты. Например, аттестационная комиссия рекомендовала на базе двух экономических факультетов и ФПК создать институт экономики. Над изучением этого вопроса в настоящее время работает специальная комиссия, и если она представит веские доводы в пользу такого образования, то институт будет создан.

Важнейшей задачей на предстоящий период остается социальная защита людей. В 1992 году большую помощь университету в решении социальных вопросов оказал Президиум ВС России, выделив 30 млн руб. Эти средства направлялись на поддержку пенсионеров, инвалидов, сирот, многодетных и малообеспеченных семей, на строительство общежитий и т. д. И в этом году ректорат будет делать все для того, чтобы оказывать материальную поддержку коллективу. Много, конечно, зависит от того, как будет финансироваться высшая школа.

В прошлом году университет работал в режиме месячного финансирования, т. е. в условиях финансовой нестабильности и непредсказуемости. И тем не менее итоги финансового года с полным основанием можно признать удовлетворительными.

За год по § 47 было получено средств 597 млн 195 тыс. руб., из которых на заработную плату было израсходовано 178 млн 780 тыс. руб. и на стипендию 89 млн 930 тыс. руб.

Средняя заработная плата профессорско-преподавательского состава возросла за год почти в 13 раз, в 4-м квартале она составила более 11,5 тыс. руб., что примерно в 2 раза опережает среднюю заработную плату в промышленности. Средняя стипендия с учетом питания за 1992 год составила 1249 руб. В 4-м квартале она достигла 1980 руб.

С 1 февраля всем категориям работников заработная плата повышена на 25 % в соответствии с принятым Правительством России решением. Месячная тарифная ставка (оклад) I разряда тарифной сотки устанавливается в размере 2250 руб. Такова же будет минимальная заработная плата. Соответственно будет повышена стипендия студентам и аспирантам.

События последнего времени свидетельствуют о том, что руковод-

ство России начинает все больше осознавать, что без поддержки науки, образования и культуры у страны нет будущего. А это значит, мы будем развиваться дальше, будем идти вперед. От нас же требуется искренняя забота о судьбе университета, настрой на дела, на творческий поиск.

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

История



ЗАРУБЕЖНАЯ ИСТОРИОГРАФИЯ ИСТОРИИ И КУЛЬТУРЫ МОРДОВСКОГО НАРОДА

В. А. БАЛАШОВ, доктор исторических наук,
В. А. ЮРЧЕНКОВ, кандидат исторических наук.

Зарубежному восприятию истории и культуры мордовского народа XX в. предшествовал длительный подготовительный период, корни которого уходят далеко вглубь веков. Первое упоминание о мордве в зарубежной литературе относится к VI в., когда готский историк Иордан назвал народ *Mordens* в числе подвластных Германиху племен¹. В X в. о стране Мордии в трактате «Об управлении империей» дважды упоминал византийский император Константин VII Багрянородный².

Появление термина «*Mordens*» в этнической номенклатуре авторов, пишущих по истории и географии, явилось результатом столкновения античного, языческого и христианского восприятия мира. На основе возникшего симбиоза произошел своеобразный информационный взрыв, и в написанных в это время сочинениях стали фигурировать народы, о которых либо ничего не было известно, либо известно очень мало. Аналогичная ситуация сложилась в XIII в., когда в результате монголо-татарских завоеваний произошло резкое расширение географического и этнического кругозора запад-

ноевропейских авторов. Не случайно именно на этот период падает довольно частое упоминание мордовского народа в их сочинениях. Причем четко выделяются две группы произведений. Первую составляют записки путешественников, дипломатов, купцов, миссионеров и т. д., которые непосредственно контактировали с представителями мордовского народа (Юлиан, Платон Карпини, Бенедикт Половец, Гийом де Рубрук и др.)³. Вторая складывалась из работ авторов, пишущих на основе имеющихся в их распоряжении письменных сведений, условно их можно назвать компиляторами (Роджер Бэкон, Матфей Парижский, Випцелтий Бовезский и др.)⁴. Анализ совокупности сочинений XIII в. свидетельствует о начале складывания западноевропейского восприятия истории и культуры мордовского народа.

На базе работ XIII в. и полученных новых данных в XV в. стали возникать национальные письменные и картографические традиции знаний о мордве. Первой сложилась итальянская традиция, у истоков которой стоял купец И. Барбаро и знаменитый

картограф монах Фра-Мауро⁷. Следом оформилась немецкая, начало которой положили имперский посол С. фон Герберштейн и гравер А. Хиршфотель⁸. Позднее увидели свет сочинения и карты англичан А. Дженкинсона, Д. Флетчера, Д. Горсея, Д. Мильтона⁹, голландцев И. Массы, Г. Меркатора, Г. Герритса¹⁰, шведов И. де Родеса, И. Кильбургера¹¹, французов Ж. Маржарета, Ф. де Авриля, Н. Сансона¹², поляка С. Нейгебаусера¹³.

К концу XVII в. возникла потребность в обобщении накопившегося эмпирического материала о мордве. Первую попытку в этом направлении предпринял голландский ученый Н. Витсеи¹⁴. В трактате «Северная и Восточная Татария» он дал характеристику бытовых реалий и религии мордвы, попытался очертить территорию ее расселения, составил первый в Европе мордовский словарь. Однако, следуя традиции, Н. Витсеи причислял мордву к тюркским народам, допустил некоторые неточности при характеристике ее этнической территории. Поэтому, определяя место голландского ученого в процессе развития западноевропейских знаний о мордовском народе, следует указать на двойственность его работ, вобравших в себя достоинства и недостатки завершающегося этапа средневековых представлений, эмпирических по своему характеру, и зарождающегося этапа профессиональной науки.

Возникновение профессионального научного осмысления истории и культуры мордовского народа в Западной Европе связано с методическим переворотом, осуществленным Г. Лейбницем. Великий немецкий философ и математик предложил определять родство народов на основе сопоставления языковых данных. Им же была высказана гипотеза о принадлежности мордвы к финно-угорской языковой семье¹⁵. Взяв на вооружение мысли Г. Лейбница, шведские ученые Ф. И. Страленберг (Таберт) и Г. Бреннер попытались подвести под них фактический материал. Им удалось установить принадлежность мордовского народа к

финно-уграм¹⁶. Исследования И. Э. Финнера, А. Л. Шлецера и других дали дополнительный подтверждающий это мнение материал.

Процесс складывания профессионального научного осмысления культуры мордовского народа в Западной Европе ускорился в связи с оформлением первых финно-угорских научных центров в университетах Уппсалы (Швеция) и в Геттингене (Германия). В основе их деятельности лежали идеи Г. Лейбница.

Начало XIX в. характеризуется застоем в области изучения истории и культуры финно-угорских народов, в частности мордовского, в западноевропейской науке. Лишь в середине века положение меняется в связи с интенсивной исследовательской работой венгерского языковеда А. Регули и его финского коллеги М. Кастрена. Именно они приступили к подлинно научному изучению мордовской культуры. В первую очередь их, естественно, привлекали лингвистические материалы, однако наряду с ними анализировался и чисто культурологический аспект.

В 1856 г. в район расселения мордвы была совершена одна из первых западноевропейских научных экспедиций. Ее возглавил крупнейший финский исследователь того времени А. Алквист — основатель первых научных журналов «Kleletäg» и «Virittäjä». Им же положено начало изданию мордовских текстов¹⁷.

Во второй половине XIX в. особую роль в западноевропейском финно-угроведении сыграл О. Доннер. Им был обобщен значительный лингвистический материал по мордве в «Сравнительном словаре финно-угорских языков». Кроме того, его перу принадлежит весьма интересная работа о прародине финно-угорских племен¹⁸. Одновременно с О. Доннером работал венгерский исследователь Ф. Барна. Вышедшая в 1879 г. в Будапеште его работа о мордве является по сути дела первым в Западной Европе исследованием по истории и этнографии народа¹⁹.

В 1883 г. было создано Финно-угорское общество, которое по настоящее

время является подлинным международным центром исследования финно-угорской семьи в целом и отдельных ее народов в частности. Располагая существенными финансовыми возможностями, Финно-угорское общество в конце XIX — начале XX в. провело ряд комплексных экспедиций в районы расселения мордвы, материалы которых впоследствии стали прочной источниковой базой исследования истории и культуры мордовского народа в Западной Европе. После Октябрьской революции 1917 г. их значение резко возросло, поскольку приезд западных ученых в Россию стал практически невозможен¹⁴.

С Финно-угорским обществом связана научная деятельность целы выдающихся финно-угроведов, и в первую очередь Х. Паасонена и А. Хейкеля.

Заслуги Х. Паасонена в деле изучения мордовской культуры настолько велики, что их трудно оценить¹⁵. В 1889 — 1890 гг. он совершил свою первую экспедиционную поездку в мордовские земли, побывав в селах Алькино, Отрадное (ныне Хлыстовка), Большое Марсено. В 1890, 1898 — 1899, 1901 гг. экспедиции Х. Паасонена охватили практически все районы расселения мордвы.

Х. Паасоненом проведена огромнейшая работа по сбору материала по мордовским языкам и фольклору. Причем запись фольклорных произведений чаще всего производилась непосредственно при их исполнении. Кроме того, к сбору лексики и образцов устно-поэтического творчества мордовского народа он привлек так называемых мордовских стипендиатов — талантливых информаторов И. Зорина, Р. Учаева, А. Леонтьева и др.

При жизни Х. Паасонену удалось опубликовать лишь две работы по мордовскому фольклору, в которых обобщались эрзянские материалы¹⁶. Лишь в 1934 г. начались работы по разбору наследия Х. Паасонена, которые возглавил П. Равила. Вскоре вышли в свет первые тома «Mordwinische Volksdichtung». К настоящему времени изда-

но десять томов собранного Х. Паасоненом мордовского фольклора (всего 4552 стр.). В 1938 — 1939 гг. началась работа над мордовскими лингвистическими материалами финского исследователя, руководство которой осуществлял К. Хейкиля.

Перу А. Хейкеля принадлежат работы, в которых наиболее полно на конец XIX — начало XX в. были проанализированы такие элементы народной культуры мордвы, как жилище и одежда¹⁷. В их основу легли экспедиционные материалы 1883 — 1885 гг. и скрупулезное изучение этнографических коллекций Российской Академии наук, Академии художеств, РГО, Казанского университета.

А. Хейкель рассмотрел мордовское жилище в сравнении и типологической связи с постройками мариЙцев, эстонцев и финнов, что позволило ему проследить развитие отдельных элементов материальной культуры финно-угров в целом. Однако гораздо больший интерес представляет его работа об одежде и орнаменте мордвы. В ней впервые был поставлен вопрос о локальных вариациях мордовского народного костюма, рассмотрена эволюция вышивки.

Помимо вышеназванных исследователей в районах расселения мордвы работали экспедиции этнографа А. Хямляйнена (1908 — 1909, 1911 гг.) и музыковеда А. Вайсенена (1914 г.), обобщение материалов которых осуществлено позднее¹⁸.

В годы первой мировой войны стали определяться интересы немецких ученых по отношению к мордовской культуре. В лагерях военнопленных российской армии Р. Лахом и Р. Пелицером были записаны великолепнейшие образцы мордовского устно-поэтического народного творчества, впоследствии опубликованные¹⁹.

Таким образом, в XIX — начале XX в. оформились основные направления изучения культуры мордовского народа в Западной Европе (языковедение, этнография, фольклористика).

Однако в XX в. положение коренным образом изменилось. Перед учеными встала проблема объективного

подхода в творчестве к действительности и идеологии, что привело к возникновению пристального внимания к методологии исследования. В финно-угристике господствовали идеи лингвиста Э. Сетяля и историка материальной культуры У. Т. Сирелиуса, согласно которым отдельные элементы исходной культуры финно-угров сохранились до настоящего дня. У. Т. Сирелиус предложил метод изучения прошлого и настоящего финно-угорских народов: «Изучение финно-угорской этнографии имеет большие возможности, так как народы, являющиеся его объектом, стоят на разных ступенях развития: быт народов, находящихся на более низких ступенях развития, проливает свет на ранний быт более развитых народов»²⁴. Именно на этих теоретических посылах строились утверждения о невысоком уровне развития восточных финно-угров, в частности мордвы, определенную дань которым заплатили многие финно-угроведы.

Особое место в преодолении взглядов Э. Сетяля и У. Т. Сирелиуса занимает знаток и исследователь религий восточных финно-угров У. Харва²⁵. Его работа о религии мордвы является многоплановой, исследователю удалось поставить проблемы, выходящие далеко за рамки анализа мировоззрения народа²⁶. Он первым из зарубежных исследователей серьезно рассмотрел вопросы источниковедения и историографии истории и культуры мордвы, его весьма интересовала проблема взаимовоздействия культур, в частности влияние на культуру мордвы извне, он поставил проблему традиционной культуры народа. Его внимание в этой сфере привлекают в первую очередь обряды, тесно связанные с религией.

Мордовская мифология является наиболее разработанной в творчестве У. Харвы проблемой. Систематизируя имеющийся у него материал, исследователь зафиксировал довольно стройную иерархию богов, дал систему их взаимоотношений и взаимовлияний. Он предложил свое, во многом отличное от российских исследователей, видение мордовской мифологии.

Дальнейшее развитие историографии в 50-е гг. привело к возникновению первых исторических работ о мордовском народе. Причем если ранее факты из его истории приводились в трудах историков в качестве примеров, иллюстрирующих то или иное положение общего характера, то теперь исследователи обратились непосредственно к их анализу. Пионером в этой области выступил немецкий историк Б. Шпулер, в 1950 г. опубликовавший работу о мордве в рамках Золотой Орды²⁷. Она интересна тем, что исследователь попытался расширить источниковую базу — привлечь малоизвестное свидетельство Бенедикта Полоне о мордве.

В настоящее время ведущим западноевропейским историком, специально разрабатывающим историю мордовского народа, является А. Каппелер²⁸. Его первые работы появились в начале 70-х гг. и были посвящены взаимоотношениям Московского государства и Казанского ханства. При этом он, естественно, затрагивал историю мордовского края, оказавшегося в эпицентре борьбы двух государственных систем. Закономерным развитием данной темы явилось исследование А. Каппелером политики царского правительства по отношению к народам Среднего Поволжья с момента вхождения этого региона в состав Российского государства до середины XIX в.²⁹ Ученый рассматривает процесс возникновения раннефеодальных государственных образований у мордвы и их взаимоотношения с соседями, описывает борьбу мордовского народа с экспансией русских князей, характеризует политику Золотой Орды по отношению к мордовскому населению. Некоторые моменты истории мордовского народа домонгольского периода в трактовке А. Каппелера не лишены интереса (например, его оценка борьбы князя Пургаса с русскими князьями в 1228—1229 гг. как борьбы за национальную независимость).

Особое место в работе А. Каппелера занимает рассмотрение проблемы вхождения мордовского народа в сос-

тав Российского централизованного государства, которое он связывал с походами Ивана IV Грозного на Казань. При этом исследователь поставил вопрос о его последствиях для самого народа, с одной стороны, и для государства — с другой.

Детальному разбору подверг А. Каппелер существование мордовского народа в рамках первоначально сословно-представительной, а затем абсолютистской монархии в России. При этом данные вопросы рассматривались им через призму государственной политики в регионе и ее последствий.

Отдельные проблемы, связанные с христианизацией мордвы и просвещением края, затрагивались в работах израильской исследовательницы И. Крейндлер³⁰ и финского этнодемографа С. Лаллукки³¹.

На качественно новый уровень развития поднялась финно-угорская этнография. Достаточно широко начали применяться математические методы исследования, стало осуществляться моделирование ситуаций, получили развитие этнодемографические и этнополитические разработки. Одной из первых работ подобного плана явилась небольшая статья И. Крейндлер, в которой ставится вопрос о вымирании мордвы в Советском Союзе³². Дальнейшее развитие этих идей наблюдается в исследованиях С. Лаллукки, которые стали известны научной общественности в 80-х — начале 90-х гг. Среди первых работ наиболее интересной была статья об изменениях в половозрастной структуре мордвы как показателе этнической идентификации³³.

В 1990 г. С. Лаллукка издал монографию «Восточно-финские меньшинства в Советском Союзе», в которой он попытался дать оценку и определить степень развития тенденции к этнической эрозии у восточных финно-угорских народов³⁴. Основное внимание в книге уделено советской истории, анализу социально-экономических, этнических, языковых, политических процессов. Исследователь ставит и пытается

разрешить сложную проблему воздействия политики на этническую историю, и здесь он идет гораздо дальше советских ученых. С. Лаллукка пишет: «Архитекторы советской национальной политики предпочитали ликвидировать национальное угнетение и перейти к рабству наций путем ликвидации национализма»³⁵. Проявлением этого стремления явилась известная формула о культуре «национальной по форме, социалистической по содержанию», которая по сути своей, с точки зрения финского исследователя, явилась модернизированием традиционной политики русификации³⁶.

Развивая это положение, С. Лаллукка позднее высказал мысль о заимствовании большевиками идей Н. И. Ильминского при проведении национальной политики в средневожском регионе³⁷. По его мнению, политика стала тем катализатором, который ускорил ассимиляционные процессы у финно-угров в Советском Союзе и привел к углублению этнической эрозии. Характеризуя современное состояние мордовского этноса, С. Лаллукка отметил возросшую дисперсность его расселения. По его подсчетам, в 1939 г. за пределами Мордовии проживало 62,6 процента мордвы, а к 1989 г. эта цифра увеличилась до 72,8 процента³⁸. Дисперсность расселения мордвы позволила финскому этносоциологу поставить проблему локальных структур и интенсивности этнического взаимодействия.

Особое место в современном финно-угроведении занимают языковые проблемы. Причем рядом с традиционным лингвистическим подходом, представленным, например, трудами Г. Стипы³⁹, широкое распространение получили этнолингвистические исследования. Истоки последних можно проследить в работе И. Батори «Русские и финно-угры. Контакты народов и контакты языков»⁴⁰. Примером этнолингвистического исследования может служить уже упоминавшаяся работа С. Лаллукки о восточных финно-уграх в СССР, в которой анализируется цифровой материал по вопросам распространения

моно- и билингвизма, изучается процесс формирования литературных языков, предпринимается попытка очертить ареалы функционирования мордовских языков.

Языковые исследования в значительной степени строились в связи с продолжением систематизации лингвистического материала Х. Паасонена. В 1978 г. состоялось совещание рабочей группы Финно-угорского общества, на котором было принято решение ускорить работу над мордовским словарем. В 1981 г. ее возглавила М. Кахла, а в 1990 г. словарь был издан⁴¹.

После завершения публикации образцов мордовского фольклора из собрания Х. Паасонена интерес к нему на некоторое время спал и лишь в последнее время возобновился, о чем свидетельствует вышедшая в 1991 г. в Уппсале книга М. Дуганчи об эрзянских ритуальных причитаниях⁴². Исследовательница анализирует причеты в значительной степени традиционно. Первоначально она выделяет их виды и от-

мечает сходство с венгерскими причетами. Далее она указывает на довольно жесткую их обусловленность обрядом. Именно эта точка зрения привела ее к анализу историко-этнографических основ жанра. М. Дуганчи дает краткий очерк истории мордвы, анализирует религиозные воззрения, особое внимание уделяет рассмотрению погребальных ритуалов и культа предков, свадебных церемоний. При этом она разделяет характерную для большинства фольклористов точку зрения о существенном сходстве похоронного и свадебного обрядов.

Для современной финно-угристики характерны работы с ярко выраженными культурологическими сюжетами⁴³.

Подводя итоги, подчеркнем, что анализ последних работ свидетельствует о появлении своеобразной «новой волны» исследователей, для которых характерны устойчивый интерес к истории и культуре мордвы, их углубленное изучение.

ПРИМЕЧАНИЯ

¹ См.: Иордан. О происхождении и деяниях гетов / Вступ. статья, перев., коммент. Е. Ч. Скрижинской. М., 1960. С. 89 п. 150 т.

² См.: Константия Бизржородный. Об управлении империей. Текст, перевод, комментарий. М., 1989. С. 156, 174 г. 157, 175 п.

³ См.: Акиякслай С. А. Известия венгерских миссионеров XIII — XIV вв. о татарах и Восточной Европе // Исторический архив. М.: Л., 1941. Т. 3. С. 82, 85 — 86, 89 п. 100, 104, 107 т; Путешествия в восточные страны Платона Казани и Рубрика. М., 1937. С. 47, 57, 72, 98, 110; A Benedictus Polonus útjáról kesztült Jelentés 1247 — 1501 // Julianus barát és párkelet felfedezése. Budapest, 1986. S. 187.

⁴ См.: Матвеев В. И. Английские средневековые источники IX — XIII вв. Тексты, перевод, комментарии. М., 1979. С. 127, 173 — 174 т, 154, 174 — 175 п.

⁵ См.: Бавбаро и Контарини о России. Л., 1971. С. 114 т, 135 — 137 т; Stipa G. J. Finnisch-ugrische Sprachforschung von der Renaissance bis zum Neupositivismus. Helsinki, 1990.

⁶ См.: Герберштейн С. Записки о Московии. М., 1988. С. 134, 164.

⁷ См.: Английские путешественники в Московском государстве XVI в. М.: Л., 1937. С. 67 — 68, 168; Россия в конце XVI столетия. Записки о Московии XVI века сэра Джерома

Горсея. СПб., 1909. С. 106; Горсей Дж. Записки о России. XVI — начало XVII в. М., 1990. С. 138; Флетчер Д. О государстве Русском. СПб., 1906. С. 84; Просвящая по Московии. М., 1991. С. 97; Московия Джона Мильтона. М., 1875. С. 3.

⁸ См.: Корду Я. А. Материалы по истории русской картографии. Сер. 1. Вып. 1. Карты всей России и южных ее областей до половины XVII века. Киев, 1899. Табл. XXVI; Он же. Материалы по истории русской картографии. Сер. 1. Вып. II. Карты всей России и западных ее областей до конца XVII в. Киев, 1910. Табл. XV; Сказание Массы и Геркуана о Смутном времени в России. СПб., 1874. С. 285.

⁹ См.: Состояние России в 1650 — 1655 гг. по дописаниям Родеса. М., 1914. С. 169; Курц Б. Г. Сочинение Кильбургера о русской торговле в царствование Алексея Михайловича. Киев, 1915. С. 112.

¹⁰ См.: Сказания современников о Дмитрии Самозванце. СПб., 1859. Ч. 1. С. 281; Рыбаков Б. А. Русские карты Московии XV — начала XVI века. М.: Наука, 1974. С. 86; Герасимов А. А. Несколько малоизвестных заметок о мордве иностранных путешественников конца XVII — начала XVIII вв. // Известия Нижне-Волжского института краеведения. Саратов, 1931. Т. IX. С. 97 т, 97 — 98 п.

¹⁰ См.: Документы и материалы по истории Мордовской АССР. Саранск, 1940. Т. 1. С. 186.

¹¹ См.: Очерки мордовских диалектов. Саранск, 1963. Т. 2. С. 5 — 11.

¹² См.: Герье В. Отношение Лейбница к России и Петру Великому. СПб., 1871. С. 71.

¹³ См.: Ståpa G. J. Op. cit. S. 149 — 151, 178 — 179.

¹⁴ См.: Хайду П. Уральские языки и народы. М., 1985. С. 351.

¹⁵ Там же. С. 352.

¹⁶ См.: Barna F. A mordvaiak pogányistenei és ünnepei szertartásai. Budapest, 1879.

¹⁷ Подробнее о финно-угорском обществе см.: Юрченко В. А. Суомия модать лангса // Мокша. 1989. № 4. С. 84 — 87.

¹⁸ Подробнее о Х. Паасонене см.: Ravila P. Verwort // Mordwinische Volksdichtung. Helsinki, 1938. Bd. I. S. VII — XXIV; Kannisto A. Heikki Paasonen tutkimusmat kat // JSFOu. Helsinki, 1942. Bd. 51. S. 1 — 49; Ravila P. Heikki Paasonen und sein Forscherwerk // JSFOu. Helsinki, 1965. Bd. 66. S. 1 — 15.

¹⁹ См.: Paasonen H. Probender mordwinischen Volksliteratur. Helsinki, 1891 — 1894. Bd. I. H. 1 — 2.

²⁰ См.: Heikel A. O. Die Gebäude der Cere-missen, Mordwinen, Esten und Finen. Helsinki, 1888. Idem. Mordvalaisten pukuja ja kuoseja. Helsinki, 1889.

²¹ См.: Hämäläinen A. Beiträge zur Ethnographie der Ostfinnen // JSFOu. Helsinki, 1930. Bd. 44. S. 1 — 160; Idem. Beiträge zur Geschichte der primitiven Bieneucht bei den finnisch-ugrischen Völkern // JSFOu. Helsinki, 1933 — 1935. Bd. 47. S. 1 — 40; Väisänen A. Mordwinische Melodien. Helsinki, 1948.

²² См.: Lach R. Gesänge russischer Kriegs-gefangener. Finnisch-ugrische Völker. Bd. 1. Ab. 2. Mordwinische Gesänge. Wien; Leipzig, 1933.

²³ Sirelius U. Suomen Kansanomai-stakulturi. Helsinki, 1919. S. 18.

²⁴ Подробнее см.: Юрченко В. А. Уно Харва-Холмберг // Мокша. 1992. № 9. С. 37 — 39.

²⁵ См.: Harva U. Die religiösen Vorstellungen der Mordwinen. Helsinki, 1992.

²⁶ Spuler B. Die Mordwinen. Vom Lebenslauf eines wolga-finnischen Völker // Zeitschrift der Deutschen Morgenländischen Gesellschaft. 1950. Vol. 100.

²⁷ Подробнее см.: Филипов Л. Г., Юрченко В. А. Мифы и реальность. Критика немир-кейских концепций истории мордовского народа. Саранск, 1989.

²⁸ См.: Karpelet A. Russland erste Nationalitäten: der Zarenteich und die Völker Mittleren Wolga vom 16. bis 19. Jh. Köln; Wien; Böhlau, 1982.

²⁹ Kreindler I. Nikolai Il'minskii and Language Planning in Nineteenth-Century Russia // International Journal of the Sociology of Language. 1979. Bd. 22.

³⁰ См.: Лалукка С. Подход Н. И. Ильминского к просвещению национальных меньшинств и политика коренизации в раннем советском периоде // Традиционное и новое в культуре народов России. Саранск, 1992. С. 24 — 25. Lallukka S. Kazan' Teacher's Seminary and the Awakening of the Finnic Peoples of the Volga-Urals Region // SSF. Helsinki, 1987. P. 143 — 165.

³¹ См.: Kreindler I. The Mordvins. A doomed Soviet nationality? // Cahiers du Monde russe et soviétique. 1985. Bd. 26 (1). P. 43 — 62.

³² См.: Lallukka S. Changing Age-Sex Composition as an Indication of Ethnic Reidentification: the Mordvins // Nordic Journal of Soviet and East European Studies. 1987. Bd. 4.

³³ См.: Lallukka S. The East Finnic Minorities in the Soviet Union. Helsinki, 1990.

³⁴ Ibid. P. 11.

³⁵ Ibid. P. 292.

³⁶ См.: Лалукка С. Подход Н. И. Ильминского к просвещению национальных меньшинств и политика коренизации в раннем советском периоде. С. 24 — 25.

³⁷ См.: Lallukka S. The East Finnic Minorities in the Soviet Union. P. 97.

³⁸ См.: Ståpa G. Mordwinisch als Forschungsobjekt. Napoli, 1973.

³⁹ См.: Batori J. Russen und Finnougrier. Kontakt der Völker und Kontakt der Sprachen. Wiesbaden, 1980.

⁴⁰ См.: Paasonen H. Mordwinisches Wörterbuch. Bd. I. A. — J. Helsinki, 1990. S. XX — XXI.

⁴¹ См.: Dugäntsy M. Erzä-mordwinischë rituelle Klagegesänge // Studia Uralica Upsa-liensia. 20. Uppsala, 1991. 73 S.

⁴² См.: Ståpa G. J. Finnisch-ugrische Sprachforschung von der Renaissance bis zum Neopo-sitivismus. Helsinki, 1990.

ПРАВО НАРОДОВ НА САМООПРЕДЕЛЕНИЕ: ПРАВОВЫЕ И ПОЛИТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Д. В. ДОЛЕНКО, кандидат философских наук

Право народов на самоопределение сыграло большую роль в судьбе многих крупнейших государственных образований XX века — империй и федераций. Сегодня право на самоопределение и национальная государственность стали едва ли не самыми популярными темами на просторах России. Именно чрезвычайная их актуальность заставляет более внимательно проанализировать соответствующие правовые и политические аспекты.

Принцип права наций на самоопределение, являвшийся популярнейшим лозунгом различных партий и движений конца XX столетия, стал элементом международного права, одним из принципов, регулирующих жизнь международного сообщества. Устав Организации Объединенных Наций в качестве немаловажной цели определял задачу «развивать дружественные отношения между нациями на основе уважения принципа равноправия и самоопределения народов...» [8, с. 3]. Более содержательно этот принцип сформулирован в других международно-правовых актах,

Декларация о предоставлении независимости колониальным странам и народам, принятая Генеральной Ассамблеей ООН 14 декабря 1960 года, установила, что «все народы имеют право на самоопределение; в силу этого права они свободно устанавливают свой политический статус и осуществляют свое экономическое, социальное и культурное развитие» [8, с. 19]. Последняя формулировка содержится и в Международном пакте об экономических, социальных и культурных правах и Международном пакте о граждан-

ских и политических правах, принятых 19 декабря 1966 года [8]. Наконец, Декларация о принципах международного права, касающихся дружественных отношений и сотрудничества между государствами в соответствии с Уставом ООН от 24 октября 1970 года, с предельной четкостью изложила сущность самоопределения народов, указав, что «создание суверенного и независимого государства, свободное присоединение к независимому государству или объединение с ним или установление любого другого политического статуса, свободно определенного народом, являются способами осуществления этим народом права на самоопределение» [8, с. 10]. В 1975 году право народов определять свой внутренний и внешний политический статус было закреплено в Заключительном акте Хельсинкского совещания [8, с. 16].

Итак, смысл самоопределения в международно-правовых актах изложен достаточно конкретно, а вот в отношении субъекта самоопределения такой ясности нет: что такое народ, каковы должны быть его качественные и количественные критерии? Для нас это обстоятельство особенно важно, ибо мы еще на основе работ В. И. Ленина привыкли говорить не о праве народов, а о праве наций на самоопределение. Последняя Конституция СССР также упоминала самоопределение наций [6, с. 125]. Интересно, что в пяти официальных проектах Союзного договора содержались различные формулировки: в первом упоминалось «право каждого народа на самоопределение и самоуправ-

ление» [1]; во втором говорилось о «праве народов и наций на самоопределение» [2]; а в третьем, четвертом и пятом проектах — лишь о «праве наций на самоопределение» [3 — 5]. В Федеративном договоре говорится о праве народов на самоопределение [9].

Вопрос о различии понятий «народ» и «нация» где-нибудь на Западе мог бы иметь чисто терминологическое значение, там понятие нации — это все граждане страны независимо от национальной (этнической) принадлежности. У нас в стране это понятие в общепринятом смысле связано с этнической общностью. Нация у нас — это не просто территориальная или территориально-политическая, а прежде всего этническая общность. И в этой связи уместен вопрос: какая же общность — территориальная или этническая — имеет право на самоопределение? Может ли быть самоопределение всех этнических украинцев, татар, чеченцев и других, независимо от территории их проживания по поводу какой-то конкретной территории, скажем, исторической Родины? Практика показывает, что самоопределение осуществляется не по этническому, а по территориально-политическому принципу; когда самоопределяются все граждане, например, Украины, Татарстана и других государств независимо от их национальной принадлежности. Очевидно, это обстоятельство имеет принципиальный характер: территория является принадлежностью не какой-то одной этнической общности, а государства, то есть всех граждан, проживающих на его территории, независимо от их национальной принадлежности, поэтому логично, что самоопределяться по поводу всей государственной территории должны все граждане государства, а по поводу той или иной ее части — все проживающие на этой части граждане.

Следует отметить и еще одно важное обстоятельство: стремление к созданию этнического государства всегда затрагивает интересы национальных меньшинств, порождает ответное стре-

мление других национальностей к государственному самоопределению: кампания национальной самоопределения народа Молдовы породила стремление к самоопределению гагаузов и жителей Приднестровья, создание национального государства в Грузии — стремление к самоопределению осетин и абхазцев и т. д. А это, как свидетельствует практика, постоянная основа для противоречий и конфликтов. Важно отметить еще одно обстоятельство: каждое новое независимое государство — Грузия, Молдова, Хорватия и другие, становясь субъектом международного права, должно принимать на себя обязанность уважать право на самоопределение народов, проживающих на его территории.

Таким образом, теоретически процесс самоопределения, образования новых государств может идти бесконечно, однако на практике он неизбежно наталкивается на другой принцип международного права — принцип неприкосновенности территориальной целостности государств, который в Хельсинкском акте дополнен еще и принципом нерушимости границ [8]. Из этого принципа следует, очевидно, что в случае одностороннего провозглашения независимости и отделения от какого-либо государства его части ни одно государство не может признать независимость отделившегося государства до тех пор, пока она не будет признана государством, частью которого оно было. В противном случае это может быть расценено как покушение на территориальную целостность государства. Отсюда следует, что факт отделения должен быть в любом случае урегулирован на внутригосударственном уровне на государственно-правовой основе. Но дело в том, что в конституциях государств, которые мы привыкли считать образцом демократии, не содержится положения о праве их народов на самоопределение и отделение. Такое право содержалось в конституциях СССР, Югославии и Чехословакии [6, 7], и им, как известно, народы этих государств воспользовались.

Новые государства стремятся гарантировать свою территориальную целостность. В Российской Конституции право на выход тех или иных частей государства не содержалось и не содержится. В Федеративном договоре это право тоже не предусмотрено.

Таким образом, существует объективное противоречие между правом народов на самоопределение и стремлением государства обеспечить свою

территориальную целостность. В этих условиях провозглашение, например, независимости Нагорного Карабаха вполне легитимно с точки зрения права на самоопределение, а с позиции Азербайджана рассматривается как нарушение его территориальной целостности. Как показывает практика, правовой, цивилизованный путь выхода из этого противоречия найти очень трудно.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Известия. 1990. 25 нояб.
2. Известия. 1991. 9 марта.
3. Известия. 1991. 28 июня.
4. Известия. 1991. 16 авг.
5. Известия. 1991. 26 нояб.
6. Конституция общенародного государства. М.: Политиздат, 1978. 247 с.
7. Конституции социалистических государств: Сб.: В 2 т. М.: Юрид. лит., 1987. Т. 2. 384 с.
8. Международное право в документах. М.: Юрид. лит., 1982. 856 с.
9. Федеративный договор. Документы. Комментарий. М.: Республика, 1992. 79 с.

К ВОПРОСУ О РЕАЛИЗАЦИИ ПОЛОЖЕНИЙ ФЕДЕРАТИВНОГО ДОГОВОРА

А. Ф. МАЛЫЙ, кандидат юридических наук,
Т. Н. МАЛАЯ, старший преподаватель

Принятие Федеративного договора и включение его норм в действующую Конституцию Российской Федерации вызывает необходимость разработки соответствующего механизма их реализации. Республики в составе Российской Федерации, подписав договор, не только добились закрепления своих прав, получили конституционное закрепление своего суверенитета, но и возложили на себя определенные обязанности по участию в формировании правовой основы федеративных отношений. Необходимо уже в ближайшем будущем принять ряд собственных законов, отработать процедуру согласования проектов федеральных законов.

Каждая республика становится непосредственным участником законотворческого процесса Российской Федерации. Договором и Конституцией РФ определены вопросы, по которым

решение принимается совместно федеральным органом государственной власти и органом власти субъекта федерации. Формула «совместное ведение» означает, что Верховный Совет РФ может принимать законы по определенному кругу вопросов при условии получения согласия Верховных Советов республик в ее составе. К совместному ведению государственных органов власти Российской Федерации и республик в составе РФ отнесены административное, административно-процессуальное, трудовое, семейное, земельное, жилищное, водное, лесное законодательство; законодательство о недрах, об охране окружающей среды; правовое регулирование интеллектуальной собственности.

Конституция РФ определяет соотношение федерального и республиканского законодательства. Ее нормы

предусматривают, что органы государственной власти Российской Федерации издадут Основы законодательства, и в соответствии с ними органы власти республик в составе РФ осуществляют собственное правовое регулирование, включая принятие законов и иных правовых актов. Данная норма означает, что республика не обязана принимать законы во всех случаях, когда приняты соответствующие Основы законодательства Российской Федерации. Она может ограничиться распространением акта РФ на свою территорию либо принятием соответствующего акта Верховным Советом или Правительством республики, которым конкретизирует отдельные положения Основ законодательства. В любом случае законы и другие акты республики не могут противоречить Конституции и законам РФ, если они приняты в пределах своей компетенции. Согласно статье 81 Конституции Российской Федерации законы Российской Федерации обязательны и имеют одинаковую силу на территории всех республик в составе Российской Федерации. В случае расхождения закона республики с законом Российской Федерации действует закон Российской Федерации.

Конституционное установление приоритета российских законов делает процесс их принятия чрезвычайно важным с позиции интересов республик. Они не только регламентируют отдельные отношения, но и закладывают основы республиканского законодательства. Однако механизм согласования проектов российских законов перед их принятием Верховным Советом РФ находится в стадии формирования. Пока не во всех республиках определены процедуры рассмотрения проектов российских законов, а самое главное, часто отсутствует осознание необходимости ответственного отношения к решению этих вопросов.

В качестве примера, иллюстрирующего актуальность вышесказанного, можно привести ряд соображений по вопросу об отдельных положениях проекта Основ законодательства Россий-

ской Федерации «Об охране животного мира и использовании его ресурсов».

Проект закона предусматривает нормы, закрепляющие полномочия республик в составе Российской Федерации по осуществлению прав владения, пользования и распоряжения объектами животного мира. В частности, определена компетенция Правительства республики. К его ведению проект закона относит право разрабатывать программы охраны животного мира и использования его ресурсов в составе экологических программ; устанавливать порядок взимания платы за пользование животным миром, порядок взимания налогов, штрафов и компенсационных платежей с предприятий, деятельность которых ухудшает среду обитания диких животных; создавать и расходовать централизованный фонд охраны и восстановления животного мира и среды обитания диких животных; организовывать научно-исследовательские работы и подготовку специалистов соответствующего профиля; осуществлять контроль за использованием ресурсов животного мира и среды обитания диких животных.

Проект закона определяет также компетенцию краевой, областной администрации и администрации района, города в области охраны и использования животного мира. Если рассматривать распределение компетенции между органами исполнительной власти Российской Федерации (исключая республики), то проект закона предусматривает достаточно четкое разграничение прав Правительства РФ, краевой, областной, районной администрации. Каждый из этих звеньев управления имеет круг своих прав и обязанностей. Что же касается закрепления полномочий органов исполнительной власти республик, то проект закона наделяет их правительства такими же правами, как и Правительство Российской Федерации, за некоторыми исключениями. Определена также компетенция районной, сельской, поселковой администрации. В республике нет, как в России, промежуточного звена управ-

ления между Правительством и районом, поэтому полномочия, отнесенные к ведению красной, областной администрации, не вошли ни в круг полномочий Правительства республики, ни в объем прав районной администрации. Получается, что в республике нерешенным остается вопрос о том, какой орган будет, например, принимать решения о предоставлении в аренду охотничьих, рыболовных и иных угодий обитания диких животных, организовывать проведение комплексного природоустройства, создавать межрайонные подразделения экологической милиции и ряд других. Эти полномочия проектом отнесены к правам областной, красной администрации, что же касается республик, то они должны находиться в сфере компетенции ее Правительства, это очевидно. Проект рассматриваемого закона не отражает данную особенность административно-территориального устройства республик. Самый простой путь устранения указанного пробела — внести соответствующие предложения в Президиум Верховного Совета Российской Федерации на этапе согласования проекта закона.

Рассмотренный пример, как говорится, «лежит на поверхности». Но в тексте проекта есть ряд положений, которые требуют углубленного анализа. Речь идет о более тщательной проработке всех условий, обеспечивающих право собственности народа республик на животный мир. Реализация правомочий собственника должна быть обеспечена и соответствующими материально-финансовыми ресурсами, механизмом защиты права собственности.

Любой закон, разрабатываемый на уровне федерации, увязывается с уже действующим законодательством. Что же касается законов республик, то увязка проектов российских законов с ними также необходима. Одной из целей согласования является рассмотрение в республиках проектов законов, принятие которых относится к совместной компетенции, не только с позиции интересов республики, но и с позиции органичного вхождения будущего закона

в уже существующую систему законодательных актов России и ее субъектов.

Тщательная проработка проектов российских законов в республиках позволит создать единую правовую базу федерации, исключить противоречия в законодательстве ее субъектов. Возникает проблема определения процедуры согласования вопросов, отнесенных Конституцией к предметам совместного ведения. Представляется, что согласование может идти только по линии представительного органа — Верховного Совета республики, поскольку последний является выразителем воли народа в отношениях с законодательным органом Российской Федерации.

Практическая реализация процесса согласования проектов российских законов может быть осуществлена при наличии соответствующих структур. Необходимо, как представляется, специальный координирующий орган, в обязанности которого входила бы общая предварительная оценка представленного проекта закона, направление его на заключение в орган, ведающий данным направлением работы в республике. Это может быть министерство, ведомство, соответствующая правительственная структура.

Координационный орган должен иметь возможность формировать независимую экспертную группу для проработки и анализа отдельных положений и норм проекта закона. Окончательный вариант заключения, подготовленный координирующим органом, направляется Верховному Совету на утверждение. В силу периодичности работы последнего этот вопрос может быть предметом рассмотрения Президиума Верховного Совета республики и им же направляется в Президиум Верховного Совета Российской Федерации.

Такая процедура необходима в силу того, что речь идет не просто об информировании Верховного Совета, Правительства республики о готовящемся российском законе. Идет процесс оформления отношений на межгосударственном уровне, пусть даже в рамках федерации, формируется ком-

петенция органов федерации. Поэтому должна быть принята и официально утверждена Верховным Советом республики процедура согласования вопросов совместной компетенции.

Процедура рассмотрения мнения республик при работе над проектами законов должна существовать и на уровне Верховного Совета Российской Федерации. Отсутствие регламентации этого процесса приводит к тому, что нередко согласование происходит формально, без надлежащего оформления предложений и их учета. Органы госу-

дарственной власти и управления республик порой только тогда осознают необходимость внесения корректировок в уже согласованный закон, когда он принят и возникают проблемы на стадии его реализации.

Без создания действенного механизма проработки проектов законов на уровне республики вряд ли возможно говорить о проведении собственной правовой политики, о создании республиканской правовой базы, учитывающей интересы народов, проживающих на подведомственной территории.



Филология и журналистика

ФИННО-УГОРСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ В ТОПОНИМИИ МОРДОВИИ

М. В. МОСИН, доктор филологических наук

В гносеолого-семантическом аспекте номинация есть процесс **обращения фактов** внеязыковой действительности в достояние системы и структуры языка, в языковые значения, отражающие в сознании носителей языка их общественный опыт. В связи с этим академик Б. А. Серебренников в одной из своих работ отметил: «Опыт создает инвариантный обобщенный образ предмета, который обычно предшествует его наименованию» [2, с. 147]. Как правило, каждый конкретный предмет или явление окружающего мира имеет целую систему свойств и различных связей, образующих в нашем сознании довольно сложное представление о данном предмете, т. е. знание о нем. В процессе номинации человек выделяет данный предмет или явление среди других предметов или явлений.

Каждое наименование является результатом абстрагирующей работы человеческого мышления. При наимено-

вании предмета или явления в сознании человека из множества признаков выбираются наиболее выразительные, самые характерные. На основе их обобщения вырабатывается принцип номинации, являющийся исходным положением и отправной точкой для новых наименований. Существенными факторами, определяющими принцип номинации, являются культурно-исторические условия данного этапа развития языка и общества.

Географические названия — это древнейшие следы человеческой истории. Они складывались на протяжении многих веков, а иногда и тысячелетий и пережили не только тех, кто их создавал, но нередко и языки, на которых они создавались. Поэтому при изучении древнейшей истории края при отсутствии других письменных свидетельств географические названия наряду с археологическими и этнографическими материалами являются ценнейшим источником.

Исследователи топонимии Мордовии И. И. Дубасов, П. И. Мельников-Печерский, А. А. Гераклитов, А. А. Хвощев, а позднее А. И. Попов, Б. А. Себрянников, В. А. Никонов, Д. В. Цыганкин, И. К. Инжеватов, Н. Ф. Мокшин и другие пришли к выводу, что топонимическая система Мордовской ССР уходит своими корнями в глубь веков, по происхождению делится на несколько хронологических пластов и состоит из элементов разных языков.

Бесспорным является тот факт, что создателями самых древних многочисленных географических названий, встречающихся на территории Мордовии, были давние родичи мордвы — финно-угорские племена. В настоящее время не вызывают сомнения финно-угорское происхождение таких массово повторяющихся топоформантов, как *веле* — «село», *кужо* / *кужа* — «поляна», *лей* / *ляй* — «речка», *мар* — «куча, бугор», *нерь* / *нярь* — «мыс, выступ у реки», *ур* — «возвышенность», *пие*, *бье* — «сын, мальчик», *помра* — «роща», *ев* / *яв* — «река», *пём* — «название поймы» и т. д. Финно-угорское или мордовское происхождение имеет множество названий антропонимического характера, возникших из нарицательных слов: *Кеченьбие* (Кечушево) из *кече* — «ковш» ÷ *пие* — «сын, мальчик»; *Орданьбье* из э. *ордакш*, м. *ордаж* — «капризный, обидчивый, зазнайка»; *Пилезеле* (Пилесево) из *пиле* — «куха» и *вале* — «село» и т. д.

Происхождение части топонимов на территории Мордовии уже доказано. Вместе с тем огромное число названий, особенно те, которые претерпели сильную десемантизацию, потребуют дальнейших усилий по выявлению подлинного источника их происхождения.

Остановимся не на чисто языковых аспектах, а на экстралингвистических причинах, препятствующих сохранению и расшифровке топонимов, отражающих подлинную структуру языка и историю его носителей.

Нелегко этимологизировать то или иное название, претерпевшее изменение под воздействием психолингвистического фактора, т. е. в результате так

называемого явления языковой экономии, когда сокращается не только отдельный звук или сочетание звуков, но и целое слово или даже сочетание слов. Ср.: *Вкшка Эрмезь веле* — *Малые Ремезанки*, *Вяльтерьме* — *Вертелим*, *Карцемский* — *Карцляй* и т. д.

Особенно активно десемантизации, а впоследствии утрата слова как элемента языка способствует переход топонимов из одного языка в другой. При этом происходит звуковое и морфологическое искажение слов, что предопределяет вывод его из употребления. Такую судьбу имеет бесчисленное количество эрзянских и мокшанских топонимов, которые приобрели новую транскрипцию на базе звукового строя и словообразовательной структуры русского языка. Ср.: *Аржадеево* (Оржаньбье), *Ардатов* (Орданьбье), *Батушаво* (Батужеле), *Волгаино* (Валгапеле) и т. д.

В вышеперечисленных названиях наряду с искажением звуковой системы потеряны морфологические компоненты и целые слова — топоформанты *пие*, *бье*, *вале*. Остается только гадать, какие причины способствовали сохранению собственно мордовских названий типа *Мокшапей*, *Пиксяси*, *Салазгорь*, *Телимерки*, когда их по аналогии с другими могли переименовать в *Мокшаево* или *Мокшалеево*, *Салазгорево*, *Телимеево*...

Многие исконно мордовские селения без какой-либо надобности переименованы. Им даны названия, которые лишены семантического смысла не только на эрзянском или мокшанском языке, но они мало что выражают и по-русски, ср.: *Жабино* — исконное название *Кеченьбие*; *Барки* — по-мокшански *Пичевеле*, *Карцемский* — по-мокшански *Карцляй*. Эти процессы происходили стихийно, вследствие многих причин не могли прослаживаться, в результате чего считаются ошибками истории.

Но лучше ли с принципами номинации было в послереволюционное время? Перелистывая «Топонимический словарь Мордовской АССР» И. К. Ин-

жеватова, приходишь к выводу: в послереволюционных названиях кроме «коммунистической» терминологии ничего нового нет. В них полностью игнорируются общечеловеческие ценности: история, язык, традиции, обычаи, психологический склад и окружающая природа. Мнение, желание, опыт людей, проживающих в данной местности, не учитывались.

Например, слово «красный» в Мордовии фигурирует в названиях 42 населенных пунктов. По ее территории «растеклись» Красные Волны, «заколыхались» Красные Нивы, «заволновались» Красные Луга и т. д. Ни одному из 42 селений не нашлось ни эрзянского, ни мокшанского имени, да и русский язык значительно богаче и выразительнее.

Огорчает не только шаблонный прием номинации и переименования, но и отношение к этому самих исследователей. Например, появление названия Красная Нива, которое в 1941 году получила деревня Новое Жабино в Большеигнатовском районе, И. К. Инжеватов объясняет так: «Название символического характера: слово **красный** означает «светлый, хороший», указывает, что новая, светлая и зажиточная жизнь для крестьянства Мордовии пришла с победой Великой Октябрьской социалистической революции» [1, с. 107].

Или другой пример. Красный Лундан — мокшанский поселок в Zubovo-Полянском районе, основанный в 1929 году. Дается следующее его описание: «Название гидронимического происхождения: населенный пункт возник на реке Лундан. Определение **красный** указывает, что населенный пункт застраивался в советское время, краси-

во, с удобствами...» [1, с. 112]. Такая лакировка ничего кроме недоумения не вызывает. Как же странно, это исследование проводилось всего пять лет назад — в 1987 году.

А разве не вызывают сарказма названия наших национальных газет — «Эрзянь правда» и «Мокшень правда»? Тут можно сбиться с толку: разве правда — это не общечеловеческое понятие, может ли она быть национальной, то есть особой у каждой этнической группы? Всем известно, что по поводу этих абсурдных имен прошло много дискуссий. Были высказаны весьма толковые предложения по переименованию газет. Однако ведомые (именно ведомые!) силы упорно стоят на своем.

Мы являемся свидетелями многочисленных дебатов, вплоть до парламентского уровня, относительно названия нашей республики. Ни российский, ни мировой опыт не способствует нашему прозрению. В последнее время к нам стали приезжать представители родственных народов Финляндии и Венгрии. Они отмечают заидеологизированность названий улиц города Саранска.

Анализируя топонимическую карту нашей небольшой Мордовии, приходишь в полное недоумение от обилия подобных абсурдов. Правда, в последние годы исследователи все чаще смотрят на искаженную топонимию родного края через призму здравого смысла и общечеловеческих ценностей. Два года назад при Фонде культуры была создана солидная топонимическая комиссия. Она внесла аргументированные рекомендации, но дальше этого дело не пошло. Комиссия практически бездействует. Вероятно, это кому-то выгодно.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Инжеватов И. К. Топонимический словарь Мордовской АССР. Саранск: Мордов. кн. изд-во, 1987. 264 с.

2. Серебренников Б. А. Номинация и проблемы выбора // Языковая номинация: общие

вопросы. М., 1977. С. 147 — 188.

3. Цыганчик Д. В. Мордовская археологическая лексика и топонимия Мордовской АССР // Ономастика Пензенжья. Саранск, 1974. С. 167 — 171.

Представляем читателям статью, написанную молодым вьетнамским исследователем Нгуен Минь Там. Она работает в Центральном институте педагогических наук г. Ханоя. В 1990 г. в течение нескольких месяцев она стажировалась по русскому языку в Мордовском государственном университете, будучи руководителем группы вьетнамских учителей и преподавателей, приехавших на учебу в Саранск. Многие сотрудники университета, вероятно, запомнили эту обаятельную, милую, мужественно преодолевавшую не только языковые, но и чиновничьи барьеры в заботах о быте и условиях учебы своих товарищей.

Пребывание Нгуен Минь Там в Саранске дало ей как импульс интереса к бахтинской тематике, так и хорошую языковую практику — свою статью она написала на русском языке (нами внесены лишь некоторые редакционные изменения и поправки).

Н. Л. ВАСИЛЬЕВ, кандидат филологических наук

М. БАХТИН И ВЬЕТНАМСКОЕ ЛИТЕРАТУРОВЕДЕНИЕ

НГУЕН МИНЬ ТАМ, аспирант

Развитие вьетнамской литературы и литературоведения во второй половине XX века испытывало сильное влияние ортодоксальной теории литературы, сложившейся в академической науке бывшего СССР. В учебных заведениях Вьетнама торжественно звучали имена таких советских литературоведов, как Г. Л. Абрамович, Л. И. Тимофеев, М. Б. Храпченко, и других «столпов» советского литературоведения. Свидетельства знакомства с их трудами запечатлены в книгах по теории литературы, вышедших во Вьетнаме.

Идеи М. М. Бахтина пришли в нашу страну далеко не с парадного входа. Первоначально их начали пролагандировать молодые вьетнамские филологи — выпускники советских учебных заведений (видимо, под влиянием общего — в мировом уже масштабе — внимания к работам Бахтина). Однако и их смущало то обстоятельство, что у себя на Родине прославленный ныне ученый имел достаточно скромную ученую степень — кандидата наук, в то время как официальная наука опиралась на авторитет академиков...

Однако все меняется. Во Вьетнаме начался процесс духовного обновления, затронувший и литературную теорию. В этих условиях работы Бахтина оказались для вьетнамских филологов, особенно молодого поколения, как нельзя более кстати. Глубокие, мудрые мысли ученого стали часто цитироваться на научных семинарах, в книгах, статьях, диссертациях. Характерна в этом отношении, например, кандидатская диссертация Бу Нама «Поэтика героев в романах В. Гюго», написанная под воздействием «карнавальной» теории Бахтина.

Бахтин занял во вьетнамской науке место прежних литературоведческих светил. Но знакомство с его работами широкой аудитории затруднено вследствие того, что они пока не переведены на вьетнамский язык, хотя это, видимо, вопрос времени. Так, в начале 1992 г. в творческой школе имени классика вьетнамской литературы Нгуен Зу (это своеобразный аналог нашего Литературного института им. А. М. Горького. — Примеч. публикатора) состоялась презентация книги избранных ра-

бот Бахтина по теории и поэтике романа. На вьетнамский язык его труды перевел исследователь русской литературы, заместитель директора этого учреждения Фам Винь Кы. В книге были собраны исследования Бахтина, касающиеся языка и жанровой природы романа, творчества Ф. Рабле и Ф. М. Достоевского. Это событие было встречено научной общественностью с большим подъемом. Скоро вьетнамские читатели познакомятся и с переводом книги Бахтина «Проблемы поэтики Достоевского».

Чем же привлекает Бахтин-ученый молодых вьетнамских филологов? Духовностью, уважением к культурным ценностям прошлого, диалектичностью мышления, своеобразным «русским

контекстом. Идеи его не являются легкой пищей для ума, но по мере знакомства с ними становятся все более притягательными. Ранее этому препятствовал господствовавший в литературоведении социологический метод.

Особенно важной для вьетнамских филологов представляется бахтинская теория жанров. Она позволяет осмыслить новые стороны таких классических произведений нашей литературы, как «Киеу» (по имени героини указанной поэмы. — Примеч. публикатора) Нгуен Зу, романов Ву Йонг Фунга, рассказов Нам Као, то есть понять национальную культуру более глубоко.

В этом я вижу важный смысл влияния идей М. М. Бахтина на вьетнамское литературоведение.

ГЕРМАНО-БАЛТО-СЛАВЯНСКИЙ АРЕАЛ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ИНДОЕВРОПЕЙСКОЙ ЛЕКСИКИ

Е. Г. ДОЛГОВА, аспирант

Индоевропейское сравнительное языкознание является самой существенной частью сложного комплекса археологических, исторических, этнографических и филологических дисциплин. В последние годы все более важную роль при решении различных вопросов этно- и глоттогенеза народов индоевропейской общности играют лексические данные. Немаловажное значение в исследовании родственных языков имеет ареальный критерий. В плане ареальной лингвистики из индоевропейской языковой семьи нас интересуют германские (прежде всего английский и немецкий) языки и их этимологические корреляты в балтийских и славянских языках.

Соотношение лексических параллелей германских, балтийских и славянских языков обсуждается в различных работах по индоевропистике [3; 4; 7; 8; 10; 14]. Проблема германо-балто-славянских языковых отношений за-

трагивалась и в работах И. А. Бодуэна де Куртене [1], В. В. Мартынова [5], Т. В. Гамкрелидзе и В. В. Иванова [2], в книгах «Сравнительная грамматика германских языков» и «Общая лексика германских и балто-славянских языков» [6] и т. д.

Процесс взаимодействия германских и балто-славянских языков тесно связан с историей экономических, политических и культурных связей их носителей, с характером их миграций.

При антропологическом изучении этногенеза германцев, балтов и славян установлено, что эти племена, вероятно, являлись носителями культур боевых топоров и шнуровой керамики. В основе этого древнейшего искусства лежит своеобразный орнамент на керамике, который состоит из ряда горизонтальных линий вокруг шейки сосуда шаровидной формы, часто с отходящим от них вниз узором в виде бахромы. Появление этих культур следует

отнести к III тысячелетию до н. э. — ко времени передвижения древних индоевропейских племен из Центральной Азии в Западную Европу [12, с. 69, 74]. Именно в этот период происходили тесные контакты носителей германских и балто-славянских языков, о чем в известной степени свидетельствуют тематические группы слов и лексические параллели этих трех групп языков.

Основной задачей в данной статье является сопоставление лексики как германо-балто-славянских, так и германо-балтийских и германо-славянских языков на основе тематических групп. Это особый слой лексики, выделяющийся из общей массы этимологических корреляций слов индоевропейских языков, в частности германских.

Исходный материал исследования составил более трехсот исконных (не заимствованных) слов английского и немецкого языков из этимологических словарей В. Скита [18] и Г. Пауля [17]. Сведения, полученные из данных источников, проверялись по другим этимологическим словарям [9; 13; 15; 16], уточнялись балтийские и славянские лексические корреляты в германских языках. В итоге число германо-балто-славянских слов составило около пятидесяти, германо-балтийских и германо-славянских — соответственно около тридцати и десяти. Анализ лексики проводился с учетом данных различных этимологических словарей.

Этимологически родственная германо-балто-славянская, а также германо-балтийская и германо-славянская лексика характеризуется определенной тематической направленностью. Круг исконных лексических параллелей германских языков с балто-славянскими в целом неширок. Все слова можно объединить в следующие словарные группы: названия животных и птиц, деревьев, культурных растений и злаков, обозначения ландшафта и климата, терминология хозяйственной деятельности и ремесленного производства, элементы материального быта, обозначения боевого оружия и доспехов, жилища, названия частей тела человека и животных, общие экономические

понятия, термины, обозначающие социальные объединения и их предводителей, прилагательные, обозначающие эмоциональное состояние и качество, ряд глаголов, а также числительные «одиннадцать», «двенадцать» и «тысяча».

В качестве иллюстрации приведем несколько примеров из этих словарных групп.

Растительный мир.

Культурные растения и злаки Рожь

Германо-балто-славянское название ржи восходит к индоевропейскому корню **tughio-*/**tugh^hio-*. Ср. др.-англ. *tuge*, англ. *grye*, нем. *Roggen*, швед. *tåg*, лит. *tuggei*, рус. **рожь**.

Возделывание ржи было, как и в настоящее время, ограничено определенными районами. Археологические данные позволяют предположить, что первоначально этот злак проник в Европу вместе с пшеницей и ячменем. Его начали, по-видимому, культивировать в северной части центральной Германии в Гальштатский период железного века [8, с. 212 — 213]. Культивированный вид ржи возник из сорных растений, произраставших вместе с пшеницей. Со временем во многих районах, населенных германцами, славянами и балтами, рожь превратилась в главную зерновую культуру. К данному периоду можно отнести и появление слова для обозначения этого растения. Важную роль ржи в жизни германцев, балтов и славян подтверждает фольклор этих народов [2, т. 2, с. 659].

Итак, данная изоглосса отчетливо отражает историческую германо-балто-славянскую близость в лексико-семантическом развитии общего словарного наследия языков трех названных групп индоевропейской семьи.

Общие экономические понятия Владеть

Общеиндоевропейский корень со значением «владеть, господствовать» восстанавливается в форме **uil-* и встречается только в германских и бал-

то-славянских языках: др.-англ. *gewel-dan*, *gewyldan*, англ. *wield*, гот. *waldan*, исл. *valda*, лит. *waldyti*, рус. **владеть**.

Особенность данной германо-балто-славянской изоглоссы заключается в том, что производные от корня **wal-* расширены элементом *-dh-*. Кроме того, эта особенность выделяет рассматриваемые языки среди других индоевропейских, в которых сохранился корень **teg-* [6, с. 285; 8, с. 211].

Уже на древнейших стадиях развития германских и балто-славянских языков и их общей изоглоссе прослеживается семантическая связь «власть — ее обладатель — место применения», то есть пространственная характеристика. Например, др.-англ. *geweald*, нем. *Gewalt* — оба со значением «власть (сила), насилие», исл. *valdr* «властелин», *valdi* «владелец», лит. *válsts*, рус. **вопость, область** и другие.

Во всех трех рассматриваемых группах языков довольно широко распространено образование имен собственных, восходящих к индоевропейскому корню **wal-dh-*: нем. *Walter*, др.-рус. **Володимѣрь**, рус. **Владимир**, укр. **Володимир**, чеш. *Vladimir*, нем. *Waldemar*, лит. *Wissewalde*, лит. *Taliwaldis* и т. д.

Индоевропейский корень **wal-* лежит также в основе существительных со значением «великан, гигант», которые встречаются в славянских языках: укр. **велет, велетень, велень**, др.-рус. **велет, волот**, блр. **волат**.

Итак, в германских, балтийских и славянских языках прослеживается основная семантическая связь производных от корня **wal-dh-*, что также подчеркивает близкородственные связи данных языков и их носителей.

Числительные

Тысяча

В индоевропейском не существует единого слова для обозначения «тысячи». В разных языковых группах данное понятие образовалось самостоятельно, ибо потребность в таком числительном возникла только на более высокой ступени развития хозяйства и общественной организации [8, с. 212]. Очевидно, именно в это время сфор-

мировалась общая германо-балто-славянская изоглосса.

Этимологически германо-балто-славянское название тысячи рассматривается как сложное слово, состоящее из двух индоевропейских корней: **tus-* «множество, сила» и **kn̥tjom* «сотня». Таким образом, первоначально слово «тысяча» имело значение «сильная сотня». Обе составные части названия имеют соответствия в других индоевропейских языках, но в иных значениях. Например, принято считать, что индоевропейский корень **tus-* лежит в основе греч. *τὸν* «большой», лат. *inflatus* «быть раздутым» и др.

Исследуемая изоглосса представлена как во всех современных, так и в исторически засвидетельствованных германских, балтийских и славянских языках: др.-англ. *thýsend*, англ. *thousand*, гот. *thusundi*, нем. *Tausend*, швед. *tusen*, лит. *lukstantis*, рус. **тысяча** и др.

Однако в отличие от балто-славянского ареала, где данное слово известно только с одним значением — «тысяча», в германском оно может обозначать и «тысяча двести». Это объясняется тем, что в германских языках наряду с десятичной системой счисления существует двенадцатиричная, очевидно, возникшая под влиянием вавилонских традиций [6, с. 278].

Слово «тысяча» имеет немаловажное значение во вторичной номинации. Уже в древнерусском языке оно выступает со значениями «земское войско», «городская дружина», «тысяча как племенное деление». Кроме того, в славянских и германских языках «тысяча» участвует в образовании названий растений и насекомых. Например, нем. *Tausendgüldenkraut*, укр. **золототысячник**, рус. **золототысячник**.

Таким образом, германо-балто-славянское название тысячи является важной изоглоссой данных языков, состоящей из двух частей, каждая из которых имеет соответствия в других языках индоевропейского ареала.

Из германо-славянских и германо-балтийских этимологических параллелей рассмотрим следующие.

Растительный мир. Деревья Орех

В этимологических словарях приводятся германо-балтийские лексические параллели слова «орех», имеющие общую основу *k^hleu-: др.-англ. *hnutu*, англ. *nut*, лит. *kandulas* «ядро» < лит. *kandu* «я кусаю». Однако Т. В. Гамкрелидзе и В. В. Иванов высказывают предположение, что данная изоглосса ограничена итало-кельто-германским языковым ареалом [2, т. 2, с. 636].

Рассматриваемая основа считается новообразованием со значением плода — собственно «ореха»; она заменила более древнюю основу *q^hat- в значении «орех, ореховое дерево». Такое новообразование, по-видимому, связано с появлением иных видов ореха в новых природных условиях обитания носителей германских и балтийских языков [2, т. 2, с. 636].

Названия частей тела

Печень

Общеиндоевропейское название печени восходит к индоевропейскому корню *iek^hg/p-l^h*. Однако в германских и славянских языках в данном слове обнаруживается начальное *-l-* при других преобразованиях: др.-англ. *lifer*, англ. *liver*, рус. **пивер**.

Существование германо-славянских лексических изоглосс названий частей тела и внутренних органов человека и животных позволяет судить о наличии у носителей данных языков всесторонних знаний о строении человеческого организма. Эти знания имели большое значение для лечения людей. отождествление многих частей тела и внутренних органов с соответствующими человеческими играло важную роль в

некоторых древних индоевропейских традициях, в частности в ритуалах принесения в жертву животных с целью врачевания людей [2, т. 2, с. 818].

Числительные

Одиннадцать, двенадцать

Данные имена числительные объединяют германский язык с балтийскими, а именно с литовским: ср. гот. *ainliif* «одиннадцать», *twalif* «двенадцать», соответственно англ. *eleven*, *twelve* и лит. *vėnolika*, *dwylika*; второй элемент этих сложных слов гот. *-liif*, лит. *-liika* восходит к единому корню: **leiq^h* — «оставаться».

Следует отметить одно общее своеобразие этих имен числительных: «одиннадцать» и «двенадцать» не образуются путем прибавления чисел один и два к десяти, а имеют значение «один в остатке» и «два в остатке». Это говорит о том, что данные слова долгое время использовались в торговом общении между балтами и германцами [8, с. 217].

Итак, проблема близкородственных связей германских и балто-славянских языков возникла с момента зарождения сравнительно-исторического языкознания и не потеряла своей актуальности в наши дни. Не подлежит сомнению значительная близость этих языков с древнейших времен не только в области фонетики и грамматики, но и в словарном составе — самой подвижной части языка. Дальнейшее исследование данной темы поможет в решении многих историко-лингвистических проблем, связанных с взаимоотношениями германских и балто-славянских языков.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бодуэн де Куртене И. А. О смешанном характере всех языков // Бодуэн де Куртене И. А. Избранные труды по общему языкознанию: В 2 т. М., 1963. Т. 1. С. 362 — 373.
2. Гамкрелидзе Т. В., Иванов В. В. Индоевропейские языки и индоевропейцы: В 2 т. Тбилиси: Изд-во Тбилис. ун-та, 1984. Т. 1 — 2. 1330 с.
3. Георгиев В. И. Исследования по сравнительно-историческому языкознанию. М.: Изд-во иностр. лит., 1958. 318 с.

4. Гримм Я. О происхождении языка (Извлечения) // Хрестоматия по истории языкознания XIX—XX веков. М., 1956. С. 53—65.
5. Мартынов В. В. Славяно-германское лексическое взаимодействие древнейшей паримински: Изд-во АН БССР, 1963. 250 с.
6. Общая лексика германских и балто-славянских языков. Киев: Наук. думка, 1989. 357 с.
7. Пизани В. Этимология. История — проблема — метод. М.: Изд-во иностр. лит., 1956. 188 с.

8. Порцинг В. И. Членение индоевропейской языковой области. М.: Прогресс, 1964. 332 с.
9. Преображенский А. Г. Этимологический словарь русского языка. М.: Изд-во иностр. и нац. словарей, 1958. 418 с.
10. Раск Р. Исследование в области древнесеверного языка, или происхождение исландского языка // Хрестоматия по истории языкознания XIX — XX веков / Сост. В. А. Звегинцев. М., 1956. С. 36 — 48.
11. Сравнительная грамматика германских языков: В 5 т. М.: Изд-во АН СССР, 1962. Т. 1. 204 с.
12. Третьяков П. Н. Финно-угры, балты и славяне на Днепре и Волге. М.; Л.: Наука, 1966. 309 с.
13. Фасмер М. Этимологический словарь русского языка: В 4 т. / Пер. с нем. и доп. О. Н. Трубачева; Под ред. и с предисл.

- Б. А. Ларина. М.: Прогресс, 1986 — 1987.
14. Шлейхер А. Компендий сравнительной грамматики индоевропейских языков // Хрестоматия по истории языкознания XIX — XX веков / Сост. В. А. Звегинцев. М., 1956. С. 89 — 92.
15. Klein E. A Comprehensive Etymological Dictionary of the English Language / By ed. Ernest Klein. Amsterdam a. u., Elsevier, 1966 — 1967. Vol. 1, 2.
16. Onions C. T. The Oxford of English Etymology / Ed. by C. T. Onions. Oxford: Clarendon Press, 1982. 1025 p.
17. Paul H. Deutsches Wörterbuch von H. Paul / Bearbeitet von Alfred Schirren. Halle (Saale), 1959. 784 S.
18. Skeat W. A Concise Etymological Dictionary of the English Language. Oxford: Clarendon Press, 1897; N. Y., 1963.

ЛИНГВОСТРАНОВЕДЧЕСКАЯ МЕТОДИКА В ПРЕПОДАВАНИИ ФРАНЦУЗСКОГО ЯЗЫКА

Ю. К. ВОРОБЬЕВ, кандидат филологических наук

Язык — это форма культуры, которая всегда имеет национальный оттенок [1]. Язык нельзя назвать частью культуры, так как часть можно отделить от целого. Язык пронизывает все компоненты культуры, объединяя их. Именно в нем зафиксированы история и культура любого народа. Язык это универсальное хранилище человеческого опыта.

Любой урок иностранного языка, в определенном смысле, превращается в изучение культуры страны изучаемого языка. Знакомство с культурой через язык осуществляется на нескольких уровнях: изучение отдельных не совсем понятных при первом восприятии слов и стоящих за ними понятий, идиоматики, фольклора, анализ формальных и содержательных особенностей общения. Объектом изучения в первую очередь становятся слова с национально неповторимой семантикой. Именно их осмысление формирует тот национально-культурный фон, который необходим для правильного восприятия другой культуры [2, с. 126].

Например, изучая специфическую

лексику, грамматические формы и особенно речевые формулы (клише) французского языка, учащийся постепенно овладевает системой идей, ценностей, составом мыслей, характерных для данной языковой культуры. Прежде всего это лексика, отражающая бытовые и географические реалии («консьержка», «первый этаж», «Шампанское», «жалюзи»). Значение слова «консьержка» должно быть объяснено, так как оно далеко не совпадает с тем значением, которое мы, русские, вкладываем в слова «лифтер» или «лифтерша». В сознании француза слово «Шампанское» ассоциируется не с сортом шипучих вин, что характерно для русской культуры, а с четко определенной территорией в провинции Шампань. Особого комментария требуют такие слова, как «департамент», «бакалавр», «свадебный подарок», а также отвлеченные понятия, например «куртуазность».

Если обучение французскому языку идет без акцента на специфическое значение слов, без объяснения и закрепления в сознании учащегося конкретных реалий, то результатом такой

«учебы» может быть так называемый культурный шок, сопровождаемый состоянием психологического дискомфорта [2, с. 117]. Если чисто лингвистическая методика предполагает работу преподавателя только над планом выражения, то лингвострановедческая методика предполагает обязательную работу над планом содержания. Эта методика, во всяком случае ее элементы, должна реализовываться на всех этапах обучения языку.

Поскольку вхождение человека в сопредельную культуру происходит под воздействием норм и ценностей, характерных для данного общества, то методика преподавания французского разговорного языка должна строиться на моделировании речевых ситуаций, которые наполнены национальным копоритом. Формулы приветствия имеют во французском языке несколько более дифференцированный характер, чем в русском. Лишь в редких случаях хорошо знакомые люди, коллеги, а тем более друзья ограничиваются обычным приветствием «здравствуйте». За обменом приветствиями следуют дежурные фразы: «Как дела?», «Все хорошо», «А у вас?», «Спасибо, неплохо». Можно сказать, что речевой этикет занимает во французской культуре особое место среди прочих правил словесности.

Умение говорить является во Франции необходимым условием успеха в

большинстве сфер общественной деятельности, причем важны как форма, так и содержание речи. Например, традиционно неприличным считается разговор о доходах. Ценится не богатство само по себе, а умение насладиться жизнью [4, с. 139]. Что касается формы, то даже в обыденном общении французы довольно часто используют яркие эпитеты, неожиданные сравнения, превосходную степень, демонстрируя тем самым свое умение и желание выразиться красиво [3, с. 227]. Французы с удовольствием «наскикивают» друг на друга в разговоре, часто допускают в адрес собеседника и тем более в адрес высокого авторитета довольно язвительный юмор. Впрочем, есть мнение, что насмешливость французов — это своеобразная реакция самозащиты. Кстати, на свадьбах принято «говорить не только высокопарные тосты, но и отпускать соленые шутки» [3, с. 117].

Национальная специфика общения (содержательная и формальная стороны) так или иначе должна быть объектом практического освоения или во всяком случае пассивного знакомства на занятиях по французскому языку. При моделировании преподавателем учебных ситуаций нельзя «набрасывать» на них свойственную нам, русским, сетку понятий. Следует исходить из конкретных реальностей жизни французского народа.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Верещагин Е. М., Костомаров В. Г. Лингвострановедческая теория слова. М.: Рус. яз., 1980. 320 с.
2. Верещагин Е. М., Костомаров В. Г. Язык и культура. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1973. 233 с.
3. Рубинский Ю. И. Французы у себя дома. М.: Мол. гвардия, 1989. 288 с.
4. Смирнов В. П. Франция: страна, люди, традиции. М.: Мысль, 1988. 288 с.

ПРАГМАТИЧЕСКИЕ И ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ВКЛЮЧЕНИЯ КУЛЬТУРЫ В ТЕОРИЮ И ПРАКТИКУ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ

В. П. ФУРМАНОВА, кандидат педагогических наук

Практика обучения иностранным языкам на специальных факультетах пединститутов и университетов свидетельствует об отсутствии системного

подхода к изучению иноязычной культуры. Анализ программ практического курса немецкого языка, вузовских учебников и результаты проведенного анкетирования (Московский лингвистический университет, педагогический университет им. В. И. Ленина, МОПИ им. Н. К. Крупской) показывают, что они не отражают в достаточной степени культуроведческой направленности учебно-воспитательного процесса. Во-первых, презентация культуроведческого материала отличается фрагментарностью, и культура не входит органически в содержание обучения. Во-вторых, эта мозаичность, очевидно, и является следствием «дефицита культуры», т. е. отсутствия фоновых культурных знаний у изучающих иностранные языки.

Если языковые элементы в определенной степени описаны, отобраны и распределены по годам обучения, то вопросы, связанные с овладением иноязычной культурой, не получили лингводидактического и методического решения. Между тем учитель иностранного языка должен научиться узнавать и классифицировать явления культуры в такой же степени, в какой он узнает и группирует языковые.

Теоретические предпосылки включения культуры в аппарат методики обучения иностранным языкам связаны с решением проблемы взаимосвязи языка и культуры. Принимая во внимание ее сложность, необходимо раскрыть методологию исследования, отвечающую современному уровню познания и требованиям развития мысли в сфере гуманитарных наук.

Первой методологической посылкой является **деятельностный подход** к изучению сущности языка и культуры. В методической литературе наблюдается фрагментарное описание лингвистических явлений. Между тем задача любого исследования — стремление постигнуть суть предмета, поскольку «сущность — это внутреннее содержание предмета, выражающееся в единстве всех многообразных и противоречивых форм его бытия» [19, с. 665]. Если проследить развитие научной

мысли в области философии языка, то обращает на себя внимание то обстоятельство, что в лингвистике долгое время преобладала традиция рассматривать язык как «систему знаков» или «информационный код», а это привело к принижению социокультурных и гуманитарных аспектов его развития и функционирования. Вместе с тем нельзя не отметить, что познавательная установка относительно языка, основанная на принципе деятельности и обозначенная в свое время В. Гумбольдтом [5], формирует новое представление о языковой реальности.

Язык как социальный феномен не может существовать без человека и его деятельности. Выступая как инструмент и носитель сознания, язык опосредует его переход в деятельность, умственную и коммуникативную. Фактически языковая деятельность пронизывает всю теоретическую и практическую деятельность людей. В функциях языка проявляются ее различные виды. Например, выделение коммуникативной функции связано с представлением о том, что потребность общения для регуляции групповой деятельности была на первых порах развития языка более значимой. В своей познавательной функции язык выступает как орудие интеллектуальной деятельности. Кумулятивная функция опирается на его использование как «памяти человечества». Если проанализировать другие общественные функции языка: экспрессивную, регулятивную, оценочную, то в их иерархии нетрудно увидеть прямое совпадение с классификацией эмоций.

При соотношении понятий «культура» и «деятельность» нужно учитывать, что культура социально детерминирована и представляет содержательную характеристику человеческой деятельности. Кроме того, культура, как и язык, получает свою персонификацию в реальном живом человеке.

Вторая методологическая посылка в подходе к изучаемым явлениям — **принцип системности и целостности**, вытекающий из потребности в переходе от аналитических методов исследо-

вания к синтетически целостному взгляду на вещи, тем более, что в последнее время целеустремленно разрабатывается методология системных исследований, включающая философский анализ принципа целостности в сфере естественных и гуманитарных наук.

Необходимость системного подхода к изучению языка и культуры объясняется целым рядом факторов. Во-первых, в последнее время среди лингвистов наметилась тенденция к отказу от понимания языка как монолитного гомогенного объекта и его интерпретации как гетерогенной диалектической системы. Во-вторых, в соответствии с системным подходом к описанию языка и разработке общей теории следует определить, каким образом концепция его социальной обусловленности находит свое отражение в методике обучения иностранным языкам. При этом важно раскрыть переход от фрагментарных методических наблюдений и фактов к разработке системы, ориентированной на взаимосвязь языковых и культурных явлений, на проникновение в культуру и ее изучение через посредство языка. Это предполагает необходимость систематизации всех форм зависимости языка от различных внешних факторов в общеметодических целях и их реализацию в учебном процессе.

Третьей методологической посылкой является **введение категории национального и специфического в языке и культуре**. Выделение данной специфики представляется возможным на основе анализа таких функций, как дискурсивная, кумулятивная и коммуникативная. Обращение к ним помогает проследить процесс членения действительности различными языковыми общностями и осмыслить национально-культурную специфику языка и речевой коммуникации.

Для раскрытия целостности объекта и обеспечивающих ее механизмов нужно прежде всего выявить многообразные типы связей, а затем свести их в единую теоретическую картину. Это возможно на основе анализа проблемы взаимосвязи языка и культуры

на лингвистическом, психо- и этнопсихолингвистическом уровнях.

Опираясь на данные, полученные в результате конкретно-исторического и лингвистического анализа, можно вывести следующие закономерности.

1. Язык, выступая как компонент духовной культуры, необходимое средство человеческого мышления и общения, является условием ее возникновения, развития и передачи культурных ценностей от поколения к поколению.

2. Язык, зафиксированный на определенном синхронном срезе, отражает благодаря кумулятивной функции состояние культуры и может быть использован как средство ее реконструкции и познания.

3. Языковые знаки являются формой закрепления культуры в системе понятий на семантическом уровне, который выступает связующим звеном между языком и культурой.

4. Национально-культурная семантика обусловлена культурно-историческим наследием и проявляется в национально-маркированной лексике и словесных комплексах, отражающих специфические особенности культуры.

5. Язык в своей коммуникативной функции связан с культурой и выступает как определенная форма культурного поведения.

6. Национально-культурная специфика речевой коммуникации складывается из системы факторов, обуславливающих отличия в организации, формах и способах общения.

7. Культура общества и язык получают свою персонификацию в реальном живом человеке, который создает их и является субъектом культурно-исторического процесса.

Посмотрим на выделенные закономерности смежных наук и их лингводидактическое переосмысление в контексте языка, культуры и человеческой деятельности. Вопрос о соотношении языка и культуры ставили философы различных направлений, отмечая активную роль языка в формировании культуры. Они считали, что язык является необходимым условием образования культуры и общества, и рассматривали

взаимодействие указанных феноменов в единстве с проблемой человека [3, 4, 12].

В развитии лингвистической мысли существовали различные подходы к проблеме социальной обусловленности языка. Однако лишь в последние время прослеживается усиление внимания к вопросу о взаимосвязи языка и культуры, продиктованное, очевидно, как логикой развития самой науки о языке, так и прагматическими потребностями общества. Большинство ученых считают, что язык составляет одну из главных духовных ценностей [6, 9, 16, 20]. При этом они отмечают, что во взаимосвязи языка и культуры детерминирующая роль принадлежит культуре и язык выступает лишь как средство ее передачи [6].

Учитывая первую закономерность, можно прийти к заключению, что изучение языка имеет своим предметом и культуру, в которой он существует.

Язык, выступая как компонент духовной культуры, необходимое средство человеческого мышления, познания и общения, должен усваиваться вместе с ней, что представляется возможным в условиях соответствующей аспектизации самого предмета «иностранного языка».

Вторая и третья закономерности дают нам представление о том, каким образом культура отражается в языке. При этом следует иметь в виду, что «особенности языка, его структурных элементов не отражаются во всех сферах культуры, тогда как все сферы культуры, их структуры и структурные элементы, выделяемые общественным сознанием, должны всеобъемлюще отражаться в языке» [6, с. 9]. Изучение процесса отражения культуры в языке сводится к выявлению компонентов значения в семантической структуре слова. Анализируя семантику слова, ученые приходят к выводу, что она по-разному отражается и фиксируется в значениях слов, и вводят такие термины, как «культурный компонент значения» [10], «лексический фон» [2], «сигнификативный фон» [15]. Вместе с тем «значения как часть общественного со-

знания и общественно-исторического опыта относятся к интериорному общественному сознанию и входят одновременно в индивидуальное сознание» [6, с. 15]. Следовательно, отражение культуры представляет собой фиксацию в интериорном общественном сознании результатов освоения мира данной лингвистической общностью в процессе ее общественно-исторической практики. Поэтому языковое значение обнаруживает связь с культурой как интегративным образом человеческой деятельности. Используя ономастический и семасиологический методы анализа, можно описать специфические денотаты и их языковые обозначения.

Таким образом, слово выступает как источник информации, так как раскрывает систему понятий. В соответствии с этим предметом лингвистических исследований становится этносемантика, изучающая проблемы отражения мира в лексическом составе языка. Она ориентирует на рассмотрение языка и духовной культуры, народного менталитета, их взаимосвязи и различных видов респонденции. Общеизвестно, что структура языка характеризуется как иерархия уровней, каждый из которых описывается в терминах конститутивных единиц. Верхним уровнем является семейный, связывающий язык с экстралингвистической действительностью. Подобная стратификационная модель языка может стать теоретическим мостом между лингвистическими и культурологическими исследованиями. В лингвистике прослеживается тенденция к расширению составляющих семантического анализа и переходу от изучения значений слов и словосочетаний к исследованию определенных семантических моделей и целых текстов, тем самым наблюдается сдвиг от значения к знанию.

В методике обучения иностранным языкам это приводит к выводу следующих закономерностей.

Изучение культуры предполагает усвоение фоновых знаний на уровне системы понятий, в которых заложено видение культурной реальности и рас-

крывается культурно-ориентированное содержание языка как средства аккумуляции культуры.

Изучение культуры связано с экспликацией понятий, отражающих особенности культуры в семантической структуре слова и выступающих как источник культурных фоновых знаний.

Однако гносеологический подход к вопросу о взаимосвязи языка и культуры не исчерпывает всей проблематики, поскольку окружающая действительность постигается в разных языках различным образом, в результате чего возникают «специфические картины мира». Если следовать концепции лингвистической относительности, то оказывается, что язык обуславливает тип мышления говорящего на нем народа и характер познания действительности зависит от того, на каких языках мыслят субъекты [18].

Следовательно, если каждый язык отражает реальный мир по-своему, то языки различаются по «языковым картинам мира», определяющим в свою очередь духовное и культурное своеобразие соответствующих языковых коллективов. В основе национального видения мира лежат стереотипные установки, возникающие у всех членов данного коллектива, которые определяют единообразный способ членения объективной действительности.

Как уже отмечалось выше, окружающая действительность постигается различными способами. Это можно объяснить, используя теорию вербальной категоризации действительности, согласно которой структура деятельности в интерпретации психологов универсальна, а вся национальная специфика определяется операциями, зависящими от условий жизни народа. К числу таких факторов, определяющих национально-культурную специфику, относят природно-географические, социально-экономические и другие условия. В результате действия этих факторов общество всегда представляет диалектическое единство общего и специфического, а семантика языка, проникнутая этой спецификой, отражает все стороны жизне-

деятельности социума. Поэтому национально-культурный колорит языка находит отражение в национально-культурной семантике, которая особенно четко проявляется при сопоставлении двух языков. На основании сказанного можно вести речь о средствах национально-культурной номинации. Их определяют как слова и устойчивые словесные комплексы, для которых характерны: а) соотнесенность с фактами и явлениями, составляющими своеобразие культуры; б) их способность выступать в качестве хранителя и носителя информации о культуре [7]. Средства национально-культурной номинации включают словари, топонимы, антропонимы, фразеологизмы, афоризмы, пословицы, поговорки, крылатые слова и изречения и обладают культурным потенциалом. В соответствии с этим можно сформулировать следующую лингводидактическую закономерность.

Включение культуры в контекст обучения иностранным языкам связано с изучением национально-культурной семантики языковых единиц, их отбором, систематизацией и способом презентации для выявления фоновых знаний.

Проблема соотношения языка и культуры на психолингвистическом уровне может быть решена с помощью теории, направленной на разработку единого метаязыка [13]. Это теория изоморфизма языка и культуры. В основу метаязыка может быть заложена модель языковой деятельности в виде «сетки отношений». По мнению зарубежных ученых, коммуникация — это двухступенчатый процесс. На первой ступени говорящий воспринимает стимулы окружающей среды, оценивает их и отбирает на основе своего социокультурного опыта. На второй определяются коммуникативные нормы для конкретной ситуации, которая и обуславливает выбор коммуникативных ресурсов. Отсюда вытекает возможность моделирования речевого поведения как формы социального поведения (культурная антропология), а культура рассматри-

вается в качестве своеобразной матрицы речи (этнография речи). Речевая коммуникация является необходимым условием развития человеческой культуры, она обеспечивает единство культурных процессов в рамках данной общности.

Таким образом, если коммуникативная деятельность является точкой пересечения языка и культуры, то в соответствии с пятой закономерностью можно акцентировать следующие теоретические положения, имеющие существенное значение для лингводидактики и методики обучения иностранным языкам.

Включение культуры в процесс обучения ориентирует на изучение стратегии и тактики коммуникативной техники и формирование фоновых знаний в условиях определенного культурного контекста.

Изучение процессов речевой коммуникации показывает, что она обладает своей спецификой. Анализируя ее, А. А. Лесняев отметил, что она складывается из системы факторов, к которым относятся факторы, связанные: 1) с культурной традицией; 2) с социальной ситуацией и социальными функциями общения; 3) с этнопсихологией в узком смысле слова, т. е. особенностями протекания и опосредования психических процессов и различных видов деятельности [14, с. 14].

Используя данные о структуре и содержании речевой коммуникации, можно выделить следующую закономерность.

Национально-культурная специфика речевой коммуникации складывается из системы факторов, обуславливающих отличия в организации, формах и способах общения. Как следует из вышесказанного, к ним относятся социальные факторы, культурные традиции, специфические вербальные и невербальные средства. Переосмысление данной закономерности приводит к следующему лингводидактическому выводу.

Включение культуры в обучение иностранным языкам предполагает изучение национально-культурной

специфики речевой коммуникации и усвоение фоновых знаний, раскрывающих особенности речевого и неречевого поведения.

Для глубокого овладения иностранным языком и культурой страны недостаточно знаний особенностей отражения реальной действительности в сознании коллектива через призму данного языка. Необходимо также усвоение специфических условий материальной жизни народа, социальной структуры общества, национального характера и психического склада носителей языка.

В последних работах по лингвистике отмечается, что лингвистическая парадигма, будучи исторической, социальной, системно-структурной, остается тем не менее обезчеловеченной, лишенной присутствия живой человеческой духовности [8, с. 42]. Поэтому в выборе личности носителя языка в качестве объекта лингвопсихологического исследования и знакомства с культурой заложена реализация системного подхода к решению проблемы взаимосвязи языка, культуры и общества.

Следовательно, изучение культуры предполагает включение фоновых знаний о носителе языка в контекст обучения, что ориентирует на взаимопонимание и выработку определенного имиджа поведения. Их формирование связано прежде всего с изучением стереотипа. Вопрос о стереотипах является непростым, так как при его решении можно отклониться от «безобидной» интерпретации. Вместе с тем нормальные социальные связи не могут обойтись без представления о стереотипе, так как последнее оказывает существенную поддержку в процессе межкультурного общения.

В отечественной психологии стереотип рассматривается как устойчивое отношение к сходному типу людей, явлений и событий [1, 11, 17, 21]. Все мы являемся носителями определенных этнических стереотипов. Принято, например, считать, что главное в английском национальном характере — уравновешенность, во француз-

ском — страстность, в немецком — пунктуальность. Конечно, сами по себе эти черты общечеловеческие. Что касается национальных вариантов, то присущие всем людям черты занимают разные места в системе ценностей соответствующей культуры, различаются по степени распространенности, форме и оттенкам проявления.

Учитывая важность фоновых знаний как на уровне системы национально-культурных понятий, так и на уровне

не речевого/неречевого поведения, можно вести речь о выделении нового аспекта в содержании предмета «иностранный язык», а именно — прагматического. В соответствии с этим необходимо разработать новый подход к обучению иностранным языкам, который отражал бы тесную взаимосвязь всех компонентов: лингвистического и прагматического, включающего культуроведческий и социологический аспекты.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бодалева А. В. Психология личности. М.: Изд-во МГУ, 1980. 180 с.
2. Верещагин Е. М., Костомаров В. Г. Язык и культура. 3-е изд., доп. и перераб. М.: Рус. яз., 1983. 320 с.
3. Гельвеций К. А. Соч.: В 2 т. М.: Мысль, 1974. Т. 1. 647 с.
4. Гольбах П. А. Избранное богословие. М.: Госполитиздат, 1961. 207 с.
5. Гумбольдт В. фон. Избранные труды по языкознанию. М.: Прогресс, 1984. 397 с.
6. Дешериев Ю. Д. Взаимоотношение развития национальных языков и национальных культур. М.: Наука, 1980. 320 с.
7. Донец П. Н. Средства национально-культурной номинации в современном немецком языке: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. М., 1987. 25 с.
8. Караулов Ю. Н. «Четыре кита» современной лингвистики, или о предпосылках включения «языковой личности» в объект науки о языке // Сб. науч. тр. АН СССР. М., 1986. С. 33 — 52.
9. Кодухов В. Н. Логические и культурно-исторические компоненты значения слов // Теоретические проблемы семантики и ее отражение в одноязычных словарях. Кишинев, 1982. С. 6 — 12.
10. Комлев Н. Г. О культурном компоненте лексического значения // Вестн. Моск. ун-та. Серия X, Филология. 1966. № 5. С. 43 — 50.
11. Кон И. С. К проблеме национального характера // История и психология. М.: Наука, 1971. С. 122 — 165.
12. Ламетри Ж. Соч. 2-е изд. М.: Мысль, 1983. 509 с.
13. Леви-Строс К. Структурная антропология. М.: Прогресс, 1984. 460 с.
14. Леонтьев А. А. Национальные особенности коммуникации как междисциплинарная проблема // Национально-культурная специфика речевого поведения. М.: Наука, 1977. С. 5 — 14.
15. Морковкин В. В. О лингвострановедении и некоторых смежных вопросах // Лингвострановедческий аспект в преподавании русского языка как иностранного. Воронеж, 1984. С. 58 — 66.
16. Панфилов В. З. Гносеологические аспекты философских проблем языкознания. М.: Наука, 1982. 357 с.
17. Уледов А. К. Социологические законы. М.: Мысль, 1975. 296 с.
18. Уорф Б. Отношение норм поведения и мышления к языку // Новое в лингвистике. М.: 1960. Вып. 1. С. 135 — 168.
19. Философский энциклопедический словарь / Гл. ред. Л. Ф. Ильичев, П. Н. Федосов и др. М.: Сост. энцикл., 1983. 840 с.
20. Швайцер А. Д. Некоторые аспекты проблемы «Язык и культура» в освещении зарубежных лингвистов и социологов // Национальный язык и национальная культура. М., 1978. С. 143 — 160.
21. Шихирев П. Н. Современная социальная психология в Западной Европе. М.: Наука, 1985. 175 с.

МОДИФИКАЦИИ ЖАНРОВЫХ СТРУКТУР В РЕГИОНАЛЬНОЙ ГАЗЕТЕ

В. И. АНТОНОВА, кандидат филологических наук

Современная политическая ситуация является оптимальным фактором для рождения газет различных типов.

Экономическое состояние дел как никогда способствует тому, что на территории бывшего Союза возникает

множество периодических изданий новых типов со свойственными только им типологическими характеристиками. Это позволяет выделить наиболее интересный и важный аспект для отдельного исследования: выявление модификаций информационных жанров с учетом различных типологических признаков газет, издающихся в Мордовской республике.

Учитывая реально существующие условия функционирования любого периодического органа, необходимо различать информацию местную (региональную), универсальную, имеющую общегосударственное и мировое значение. Местная информация необходима определенному социально-экономическому району (региону) для его оптимального развития, интенсификации всех социально-экономических процессов, включения его жителей в процессы самоуправления на уровне региона, консолидации населения как социальной, исторической, территориальной общности. Региональная информация исходит из реальных условий функционирования средств массовой информации и пропаганды, из потребностей конкретной аудитории. Определенный тип газет (в данном случае периодика Мордовии) использует специфическую региональную информацию, обеспечивающую население региона актуальными для него сведениями. Вместе с тем газета не единственный источник информации. Она является структурным компонентом средств массовой информации, других средств идеологического воздействия. Следствием их функционирования в рамках отдельного региона будет создание специфической атмосферы — информационно-идеологического климата, что служит показателем сознательности, просвещенности, информированности населения района. Огромна роль информационно-идеологического климата на современном этапе, когда в процессе преобразований формируется региональное мышление, обуславливающее сознательные действия людей по защите своих демократических прав.

В условиях информационного взрыва, вызванного кардинальными переменами как в управляющей, так и в управляемой системах страны, возрастает потребность в оперативной, актуальной информации.

Особенности каждого региона как социогеографической, территориально-экономической общности определяют реальные условия функционирования конкретной газеты Мордовии: ее тип, профиль, индивидуальный творческий облик и, следовательно, такой ее компонент, как жанровая палитра.

Говоря о современном жанровом развитии, необходимо отметить, что в недалеком прошлом социально-экономический застой оказал влияние как на всю идеологическую деятельность регионов, так и на функционирование газет. Застойное положение на теоретическом фронте отрицательно сказывалось на решении практических вопросов. В течение десятилетий в хозяйствовании и управлении административно-территориальных единиц практиковались устаревшие методы, некоторые эффективные экономические и идеологические формы безосновательно отвергались. В производстве и распределении насаждались отношения, не соответствующие реальной зрелости мышления населения. Производство и стимулирование труда были ориентированы на количественное, экстенсивное развитие. Это в определенной мере явилось причиной того, что местные периодические издания дублировали друг друга, не заостряли внимания на многих злободневных, конкретных проблемах региона. Репортажи, заметки, отчеты, интервью, публиковавшиеся на страницах газет того времени, характеризовали однообразие, поверхностное освещение вопросов, дублирование проблем, тем, жанровых вариаций из центральной прессы.

Наблюдения показали, что безликость, однотипность местных газет, характерные для последнего десятилетия, во многом связаны с жанровым однообразием. Нетрудно заметить, что значительная часть материалов, воплощенных в информационные жанры,

не имела жанровой определенности, нередко публикации друг от друга отличались лишь размерами. К примеру, материал в 400 — 500 строк считался статьей, при сокращении он становился репортажем и даже информационной заметкой. Публикации характеризовали отсутствие авторской позиции, сухое, бесстрастное изложение фактов. На полосах практически не появлялись интервью, репортажи; работники печати ограничивались при изложении тем корреспонденциями и заметками, поэтому оставались в тени проблемы нравственности, морали, быта, которые требовали более емких жанров.

Учитывая общую дифференциацию публицистических жанров, можно заметить, что информационные жанры обладают специфическими признаками, способствующими наиболее оперативному, яркому и доходчивому ознакомлению читателей с волнующими их вопросами.

В основе всех информационных материалов лежат факты. Разрешая злободневную ситуацию или просто констатируя событие, журналисты всегда должны нести моральную ответственность за написанное, вырабатывать в себе «рефлекс» повышенного внимания к факту. Анализ факта журналистами начинается, по существу, с сопоставления различных точек зрения на него, с поисков объективной основы его содержания. В своем творчестве журналисты регионов скованы фактами, но в то же время они обладают безграничными возможностями их интерпретации, которая происходит в результате фиксации одних и элиминирования других связей и отношений. В информационных жанрах предполагаются различные модификации и пояснения фактов. В заметке факт объективированно лаконичен, в репортаже выражено личностное понимание, в интервью-диалогах предельно субъективирована роль как автора, так и респондента.

В республиканских газетах материалы информационных жанров занимают немногим более 1/3 объема полос. В публикациях данного типа журналисты региона ставят важные политические,

производственные вопросы, пытаются разрешать проблемы социально-бытовые, нередко материалы на темы морали, нравственности, социально-правовые, национальные, религиозные.

Большое внимание уделяется и вопросам формирования и воспитания молодого поколения. В репортажах, отчетах, заметках, интервью заметна тенденция к показу межличностных отношений на производстве, в быту, к анализу психологии людей различных социальных уровней. Корреспонденты охотно применяют данные жанры и для показа негативных моментов действительности.

Расширение тематического диапазона, психологизация материалов — основная тенденция в развитии региональной прессы. Сдвиги в традиционном соотношении субъектно-объектных компонентов жанровых структур наглядно прослеживаются и в заголовках, рубриках: исчезли сухость, безжизненность названий; они становятся изобретательнее, эмоциональнее. Все чаще в заголовках материалов региональных газет встречаются этические понятия: «Они не знают обмана», «Прости, отдай, уступи», «Любите Бога и друг друга», «Чувства добрые будить» и т. д.

Подобная переакцентировка в предмете отображения предопределила изменения на текстовом уровне: фактологическое описание занимает все меньшее место по сравнению с авторскими размышлениями, оценками, мнениями. Личность журналиста проявляется в информационных жанрах все более индивидуализированно. Следствием этого стало то, что жанры начали терять «чистоту». Синкретичная жанровая форма, в которой уживаются элементы многих жанровых форм, становится нормой публицистического произведения. Это привело к тому, что от интервью отделился новый подвид, предполагающий сцепление двух позиций — корреспондента и респондента.

Еще один аспект субъективизации жанровых структур — углубление и разветвление методов психологического самоанализа действительности и не-

отрывно связанная с этим психологизация содержания публицистических произведений региональных газет. Данный процесс — закономерное следствие растущих требований к журналистике.

Структурные изменения произошли и в жанре отчета, который практически теряет свои специфические жанрообразующие признаки. Синтезированность формы приводит в данном случае к тому, что отчет, вбирая в себя элементы других жанровых форм, нередко полностью видоизменяется и предстает в форме репортажа.

Таким образом, наблюдающаяся тенденция к субъективации жанровых структур представляется тем закономерным процессом, который преломляет в области публицистики ведущие закономерности сегодняшнего развития регионов. Будучи социально обусловленным, очерченное направление жанровых трансформаций носит прогрессивный характер и побуждает журналистов Мордовии к более полному показу и разрешению проблем, которые значимы для нашей республики, а это в конечном счете и определяет информационный суверенитет газеты.

=====

География

ПРОБЛЕМЫ ПАЛЕОГЕОГРАФИИ ЭПОХ ПОХОЛОДАНИЙ НА РУССКОЙ РАВНИНЕ В ПОЗДНЕМ КАЙНОЗОЕ

С. П. ЕВДОКИМОВ, доктор географических наук

Было ли оледенение на юго-востоке Русской равнины, в том числе и на территории Мордовии, в новейшее геологическое время? У многих этот вопрос вызовет недоумение. Разве есть сомнения? Ведь в учебниках и популярной литературе можно прочитать о великих ледниковых эпохах, а последний геологический период даже было предложено называть ледниковым. Его официальное наименование в нашей стране — четвертичный (антропогенный) период, который подразделяется на плейстоцен и голоцен. Считается, что в плейстоцене ледниковые покровы были больше современных почти втрое и занимали 30 % площади суши (45 млн. км²). Ледовый покров океана превышал современный в полтора раза, занимая 4 % его площади (около 25 млн. км²). В целом льдом было покрыто около 14 % поверхности Земли, т. е. вдвое больше нынешнего. Прибавим к этому еще 35 млн. км² подзем-

ных льдов и общая площадь оледенения составит 105 млн. км².

Справедливы ли эти оценки, особенно для материковых ледников, так называемых ледниковых щитов? Н. П. Огарев призывал: «Учись страдать вопросом и сомнением». Давайте и мы зададимся вопросом о справедливости классической ледниковой теории и подвергнем сомнению некоторые ее положения, которые очень коротко могут быть сформулированы следующим образом.

Четвертичный (антропогенный) период — время чередования эпох крупных оледенений (похолоданий) и межледниковий (потеплений), сжатых во временном интервале 800 — 900 тыс. лет. Продолжительность каждого из ледниковий (включая этапы разрастания и деградации) колеблется от 60 — 70 до 12 — 14 тыс. лет. Эпохи оледенений совпадают с понижениями уровня Мирового океана, а эпохи межледни-

ковий, таяния ледников с его повышениями — трансгрессиями.

Разнос крупнообломочного материала осуществляется льдом, движущимся из центров оледенений на расстояние от сотен до одной — двух и более тысяч километров под действием силы тяжести. Главных центров оледенения в северном полушарии три — Гренландский, Канадский и Скандинавский; в южном полушарии — Антарктический. Кроме них имеется ряд локальных центров. В нашей стране это Пutorанский, Уральский, Ново- и Североземельский и ряд других. В последние годы развивается идея о существовании крупных центров оледенения на шельфе морей западной Арктики — Баренцева и Карского.

Отложенные ледником осадки (морена) имеют достаточно четкие литологические отличия. Их характеризуют: несортированность, нескатаиность обломков, неслоистость (или неясная слоистость), неоднородность слагающего материала, повышенная плотность, трактуемая как результат давления толщи льда, отсутствие остатков морской фауны, микрофауны и микрофлоры диатомовых или иногда наличие их раздробленных фрагментов, образующих смешанные, переложенные комплексы. Нахождение в моренах остатков фауны объясняется захватом ее из подстилающих ледник морских толщ при его движении.

Огромна экзарационная деятельность ледника. Он производит шлифовку ложа, наносит на его поверхность шрамы и царапины, выпихивает озерные ванны, заливы, фьорды, формирует скульптурные формы — бараньи лбы, курчавые скалы. Столь же велика его транспортирующая способность. Он способен переносить гигантские глыбы и отторженцы объемом до 1 км³ и более, производить срыв выступов ложа, сминать в сложные складки значительную по мощности толщу подстилающих осадков. С ледниками связано образование особых форм аккумулятивного рельефа, который моделируется потоками воды, возникающими при таянии ледника.

Большинство из этих основополагающих постулатов ледниковой теории марино-гляциалисты (маринисты) считают для покровных ледников или недостаточно строго доказанными, или не носящими всеобщего характера, или не соответствующими наблюдаемым фактам и теоретическим расчетам, т. е. не имеющими однозначного решения. Естественно, что отсюда следует и принципиально иное толкование генезиса толщ, приписываемых за морены, а также резко отличные от развиваемых сторонниками ледниковизма (гляциалистами) представления о палеогеографии эпох оледенений и межледниковий — о границах распространения ледниковых щитов и площадей, покрывавшихся водами морей в периоды оледенений и межледниковий.

Теоретические расхождения в четвертичной геологии и палеогеографии последних десятилетий, все более усиливающиеся и обостряющиеся, привели к серьезным затруднениям практического плана. Не удается, например, однозначно решить ряд вопросов нефтяной геологии, мерзлотоведения, неотектоники, геоморфологии, гидрогеологии; резко различаются рекомендации, касающиеся выбора направлений поисков ряда полезных ископаемых в толще антропогена; чрезвычайно затруднены палеогеографические рекомендации, а значит, и долгосрочный географический прогноз.

Ряд современных данных вступает в противоречие с основными положениями классической ледниковой теории. Новые материалы изменили прежние представления о времени начала великих оледенений. Имеются свидетельства существования в течение последних 5 — 6 млн лет трех длительных эпох глобальных похолоданий — 6 — 3 млн лет назад, около 1,5 млн лет и от 900 тыс. лет до настоящего времени [1,2].

Оказалось также, что время, потребное для накопления толщи покровных ледников, по крайней мере в три раза больше отводимого существующими схемами. В пользу такого утверждения свидетельствуют, например,

проведенные П. А. Шумским, В. Г. Хо-
даковым, В. М. Котляковым, К. Ло-
риусом и др. теоретические и эмпири-
ческие исследования скорости растека-
ния льда. Показано, что скорость рас-
текания мореносодержащего льда в
несколько раз меньше, чем чистого, из-
за снижения пластичности. Расчеты и
наблюдения говорят о том, что для
формирования ледникового щита ра-
диусом 1000 км требуется от 45 до
85 тыс. лет, а по П. А. Шумскому, да-
же более 400 тыс. лет. Это подтвержда-
ет и возраст придонных слоев льда Ан-
тарктиды, составляющий около
250 тыс. лет. Таким образом, чтобы
допустить широкий разнос крупнооб-
ломочного материала материковым
льдом, необходимо увеличить продол-
жительность ледниковых эпох. Сове-
менные данные не исключают этого. В
некоторых случаях, так как похолода-
ния начались по крайней мере 10 млн.
лет назад, а первые ледники в Север-
ном полушарии появились около 5 млн.
лет назад.

Рассмотрение литолого-геохими-
ческих признаков ледово- и ледниково-
морских (бассейновых) мореноподоб-
ных осадков (динамиктона) областей
трансгрессий океана приводит к за-
ключению, что многие из них весьма
близки или, чаще, аналогичны призна-
кам, характеризующим валуносодер-
жащие толщи обширных пространств
Русской равнины, относимые подавля-
ющим большинством исследователей к
отложениям покровных ледников —
моренам. Это указывает на то, что для
уверенного определения их генезиса
необходимы дополнительные критерии.

Что касается штрихов, борозд и
шрамов на поверхности коренных по-
род и обломков, оставленных деятель-
ностью ледников, то в ряде работ по-
казана невозможность этого по ряду
причин. Во многих случаях штрихи и
борозды являются результатом текто-
нических смещений по плоскостям
взбросо-надвигов и сдвигов, предста-
вляя собой не что иное, как типичные
зеркала скольжения. Такие явления
наблюдаются и во внеледниковых рай-
онах.

Большинство исследователей ре-
грессии Мирового океана объясняют
гляциоэвстатическими причинами.
Морские трансгрессии в таких постро-
ениях относятся только к межледнико-
вым. Однако гляциоэвстатический
фактор не в состоянии объяснить име-
ющиеся материалы по гипсометрии мо-
рских надводных и подводных равнин и
террас и возрастные взаимоотношения
между ледниковыми и морскими отло-
жениями [4]. Известно, что все доплей-
стоценовые колебания уровня океана,
трансгрессивные и регрессивные фазы
развития вызывались тектоникой. Поэ-
тому странным является выдвигание
совершенно иных причин колебаний
уровня Мирового океана в плейстоце-
не, которые признаются на самом де-
ле следствием тектонической активи-
зации.

Таким образом, существуют две
противоположные точки зрения по по-
воду роли тектонических движений и
гляциоэвстатики в истории Мירו-
вого океана, в развитии оледене-
ний. При этом чрезвычайно
мало сведений по истории Мирового
океана в плиоцене (эпохе, предше-
ствующей плейстоцену).

Следовательно, можно констати-
ровать, что накопленные за многие годы
и особенно полученные в последнее
время разнообразные материалы об
условиях, времени возникновения и
развития ледников, их тепловом режи-
ме, об энергетике и механизме движе-
ния льда, об эффекте гляциоизостазии,
литологии валуносодержащих толщ,
включенных в них фауне и микрофау-
не, палеоклиматологии, неотектонике
и колебаниям уровня Мирового океана
и другие вступают в противоречие с
господствующей теоретической концеп-
цией — ледниковой теорией, согласно
которой главенствующую роль играют
материковые покровные ледники, рас-
текавшиеся из центров на обширные
пространства. Но это не означает ее
полного отрицания.

Если ледники в силу таких обстоя-
тельств, как относительно незначитель-
ная продолжительность эпох похоло-
даний и особенности динамики расте-

кания льда, не могли распространиться на столь значительные расстояния, то тогда возникает вопрос, какие же силы способствовали столь широкому разному эратического валунов. И. Г. Пидопличко [3] называет свыше тридцати современных факторов валунообразования и валунонакопления. Наиболее значимым, с нашей точки зрения, представляется перенос и накопление валунов течением грунта (солифлюкция), водой рек, постоянными и временными морскими течениями, ледниками, морским прибрежным льдом. Вопрос только в том, как широко могли распространяться эти явления.

Нами выдвигается гипотеза разнообразного сочетания во времени обширных морских трансгрессий и образования приледниковых водоемов с ледовыми явлениями и покровных оледенений. При этом возможны следующие варианты развития событий.

Когда трансгрессия в той или иной степени совпадала с похолоданием, тогда главным агентом транспортировки валуноскодержавшего материала становились льды; покровное оледенение распространялось в областях достаточного увлажнения в зимнее время года и предопределяло образование айсбергов, паковых льдов и соответствующего способа развоза обломочного материала. Если морской трансгрессии предшествовало похолодание, то обширные территории могли покрываться маломощным и малоподвижным льдом, накопившимся *in situ*, а не пришедшего из некоторых центров. При наступлении трансгрессии маломощный лед всплывал и способствовал разному эратического материала. И, наконец, похолодание могло наступать вслед за максимумом трансгрессии, и тогда обширные территории в условиях избыточного увлажнения могли покрываться более мощным малоподвижным льдом; в этом случае наиболее активные массы льда находились в центрах оледенений.

Учитывая различную природу колебаний климата и морских трансгрессий, значительную длительность этих

процессов и метакронность, можно предположить, что все эти три варианта имели место в действительности. Такое предположение хорошо согласуется с теорией оптимума Г. Симпсона и теорией метакронности оледенения К. К. Маркова. Исходя из этих положений, нами сделана попытка на новой основе связать важнейшие события позднекайнозойской геологической истории с эпохами похолоданий (и связанными с ними ледниковыми и ледовыми явлениями) и тектоническими движениями (и связанными с ними морскими трансгрессиями и регрессиями) как планетарными геохронологическими рубжками. Имеющийся фактический материал вполне допускает обоснование позиции о сосуществовании континентальных оледенений и морских трансгрессий.

Нужно различать способы развоза материала — ледниковый и ледово-морской — и распространение ледников и мерзлотных явлений. Растекаться из единого центра ледник мог на сравнительно небольшие расстояния, однако льдом могли быть покрыты в это время значительно большие площади. Причиной этого могло быть смещение центров действия атмосферы и изменение вследствие этого распределения осадков. Дополнительным источником влаги служили области трансгрессий. В результате льды могли накапливаться на больших пространствах в виде слабоактивных массивов. Однако даже такой лед мог в значительной степени повлиять на формирование соответствующих отложений, преобразование ледово-морских осадков и рельефа. В этом случае без специальных исследований геохимических особенностей и микрофауны валуноскодержавших толщ вполне можно принять преобразованные местными льдами и криогенными процессами ледово-морские и иные осадки и рельеф за ледниковые отложения и рельеф. Кроме того, необходимо учитывать наличие гораздо более широкого источника валунного материала, нежели только Балтийский щит. Для нашего региона это также Тиманское подня-

тис, Урал, верхнепермские и нижнетриасовые отложения, содержащие крупнообломочный материал.

Многочисленные данные свидетельствуют, что важнейшей и определяющей причиной палеогеографических изменений на протяжении позднего кайнозоя явились тектонические (неотектонические) движения и обусловленные ими колебания уровня Мирового океана, выраженные обширнейшими трансгрессиями и регрессиями. Они развиваются на протяжении от конца миоцена — начала плейстоцена до наших дней и охватывают огромные пространства Севера Евразии и Полярного бассейна, сопрягаясь с колебаниями уровня оксана Тетис и его окранных морей — Черного и Каспийского.

В общих чертах последовательность палеогеографических событий позднего кайнозоя европейской части России может быть представлена состоящей из семи пиков значительных похолоданий, разделенных различными по глубине и длительности потеплениями. Три похолодания полностью или частично совпадают с трансгрессиями и формированием обширных приледниковых водоемов, с которыми и связывается обширный разнос эрратического материала. Этим событиям предшествовала великая позднекайнозойская регрессия, отражением которой является сеть переуглубленных долин на материке и на шельфе Северного Ледовитого океана. Вслед за регрессией, с конца миоцена, отмечается начало прогрессирующего похолодания, приведшего к завершению просундуйской трансгрессии Севера, к развитию оледенения на островах Арктики, Северном Урале и Кавказе. Наиболее крупная среднеакчагыльская трансгрессия Каспия (около 150 м) и колвинская Полярного бассейна (около 180 м) является максимальной.

Эоплейстоцен и плейстоцен знаменуются серией из шести похолоданий, одной крупной и двух менее значительных трансгрессий. Волны похолоданий сопровождались оледенениями не только в арктических и горных рай-

онах, но и в Фенноскандии и на Русской равнине. Однако площадь распространения материковых покровных ледников была значительно меньшей, чем это принято на существующих палеогеографических схемах сторонников ледниковой теории.

Итак, в позднем плиоцене Русская равнина испытала существенное опускание и значительная территория Мордовии была охвачена акчагыльской трансгрессией (ингрессией). В этот период сформировалась позднеплиоценовая поверхность выравнивания, и вполне обоснованным является предположение о соединении вод Полярного бассейна и Каспия. А так как это время совпало со значительным похолоданием, то создались благоприятные условия для разноса эрратических валунов плавающим льдом. Позднее, в эоплейстоцене, диамиктон, отложенный при акчагыльской трансгрессии, был переработан криогенными и гравитационными процессами последующих похолоданий. Возможность распространения 170-метровой трансгрессии на большей части региона хорошо иллюстрируется орографической и геоморфологической схемами дочетвертичного рельефа. Приледниковый сток осуществлялся по Окско-Донской равнине. Мы не исключаем также накопления в западной части Мордовии маломощного ледникового покрова, что связано со смещением в эпохи похолоданий арктического и полярного фронтов и изменением циклонической циркуляции.

В среднем плейстоцене эти процессы продолжились, причем большое значение приобрел сток с северо-востока, по долинам Алатыря, Инсара и Суры. Дальнейшее развитие территории отразилось в формировании комплекса отложений речных долин.

Изложенная выше концепция палеогеографического развития центральных районов Русской равнины позволяет по-новому взглянуть на сложившуюся к настоящему времени геолого-геоморфологическую ситуацию.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Веклич М. Ф. Проблемы палеоклиматологии. Киев: Наукова думка, 1987. 190 с.
2. Зубакова В. А. Глобальные климатические события неогена. Л.: Гидрометеоиздат, 1990. 224 с.
3. Подпалачко Н. Г. О ледниковом периоде: Происхождение вулканических отложений. Киев: Изд-во АН УССР, 1956. 336 с.
4. Чочиа Н. Г. Новые факты и представления в геологии позднего кайнозоя // Методические основы. Л., 1990. С. 9 — 12.

Педагогика

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ

В. П. АНДРОНОВ, доктор психологических наук,
Н. К. АНОШКИН, кандидат медицинских наук

В настоящее время все более очевидной становится необходимость глубокой научной разработки психологических основ формирования современного профессионального мышления врача. В частности, возникает настоятельная потребность в формировании у будущих медиков такого типа профессионального мышления, который даст им возможность самостоятельно обновлять знания, повышать свой профессиональный уровень, критически мыслить и находить новые оригинальные способы решения медицинских задач. Только развитое профессиональное мышление врача позволит правильно понять процесс заболевания человека и творчески подойти к тактике его лечения. Этот феномен экспериментально до сих пор мало изучался.

Главной целью проведенного нами исследования являлся анализ особенностей решения профессиональных задач студентами медицинского факультета Мордовского университета и определение психологических условий формирования клинического мышления. При этом мы опирались на концепцию развивающего обучения, и в частности на характеристику основных типов мышления.

Нами были разработаны специальные наборы профессионально-медицинских задач по хирургии, включающие следующие патологические формы: аппендицит, грыжи, холецистит, язвенная болезнь, кишечная непроходимость, панкреатит, парикозная болезнь, энтерит, геморрой и др. Составленные наборы включали в себя диагностические, лечебные, профилактические задачи, а также анализ диагностических, лечебно-тактических и лечебно-технических ошибок.

В исследовании участвовали 672 студента, изучавших курсы факультетской и госпитальной хирургии. Испытуемые решали ситуационные задачи по хирургии и проводили диагностику и лечение конкретных клинических больных.

Анализ экспериментальных данных позволяет выделить и описать различные пути решения профессионально-медицинских задач.

Первый основан на сравнении (мысленном сопоставлении) конкретной клинической картины заболевания с несколькими заранее известными абстрактными клиническими картинами болезней. Такое сравнение осуществляется для того, чтобы идентифици-

ровать выделенные симптомы, синдромы и симптомокомплексы данной болезни с одной из эталонных и исключить остальные. Диагноз считается установленным, если обнаружено сходство между конкретной болезнью и одной из известных врачу клинических картин. В основе такого сравнения лежит умозаключение по аналогии. Довольно часто студентами-медиками диагноз рассматривается как формальная задача по установлению внешнего сходства конкретного случая с абстрактной клинической картиной, отраженной в соответствующей литературе. В этом случае врач главным образом опирается на свою память, а не на мышление.

Опыт показывает, что применение метода аналогии очень часто приводит к грубым врачебным ошибкам, поскольку позволяет идентифицировать внешне схожие, но в сущности различные формы заболевания органов и систем. Используя умозаключения по аналогии в процессе диагностики, врач фактически не учитывает возможность атипичного проявления болезни и чрезвычайную текучесть и подвижность самих патологических процессов, что приводит к шаблонности и догматизму в его мышлении.

Описанный путь решения врачебных задач характерен, на наш взгляд, для эмпирического мышления. Для него свойственно накопление и обобщение опыта путем проб и ошибок. Врач с таким мышлением в своей профессиональной деятельности оперирует не понятиями, а образами отдельных патологических проявлений, не отражающих их сущности, что и приводит к мышлению по аналогии.

Второй путь решения профессионально-медицинских задач основан на анализе собственно внутренних механизмов патологических процессов. Содержанием мышления при этом являются внутренние причины, этиология и патогенез заболеваний, а не их внешние проявления — симптомы и синдромы. Следует иметь в виду, что важны не симптомы и синдромы сами по себе, а то, выражением каких скрытых от непосредственного восприятия внут-

ренних процессов они являются. Анализ фактических данных и их зависимостей позволяет перейти от внешней картины заболевания к умственному воспроизведению внутренней динамики патологического процесса.

Задача анализа заключается, таким образом, в том, чтобы не останавливаться на внешнем сходстве или различии симптомов, синдромов, картин болезней, а постигать их внутреннюю природу, сущность. Это возможно только через выделение исходного отношения, генетической основы патологического процесса, каковой являются взаимодействие этиологических факторов и организма, рассмотрение его в развитии (патогенез). Мышление, в основе которого лежит такой подход, является теоретическим. Врач, обладающий им, при постановке диагноза не ограничивается констатацией очевидного, а пытается дать теоретическое обоснование патологического процесса и объяснить происхождение заболевания и возникновение специфической симптоматики. Такое мышление является понятийным. Оно способно к мысленному построению, воспроизведению патологического процесса как целостной динамической системы при решении диагностической задачи, а также логики всей лечебной тактики и возможных результатов на основе детального изучения этиологии и патогенеза заболевания у данного больного и особенностей течения болезни. Раскрывая происхождение и развитие конкретного заболевания, врач может построить теорию данного заболевания, т. е. его теоретическую модель. В ней отражается история развития конкретной болезни и как результат — ее сущность.

Исследование показало, что только 12,3 % студентов при решении профессиональных задач применяли теоретический анализ. Его результаты позволяют говорить о необходимости изменения содержания и методов традиционной профессиональной подготовки врачей. В современной системе профессионального обучения в высшей медицинской школе преобладают ме-

тоды передачи готовых эмпирических знаний, что не обеспечивает формирования врачебного мышления теоретического типа. Традиционные методы профессионального обучения могут быть эффективным средством для выработки лишь частных умений и навыков, пригодных к использованию в относительно узком классе ситуаций.

В процессе обучения студенту приходится опираться в основном на свою память. Он вынужден запомнить очень большое количество болезней, их симптомов, методов и методик исследования больного. Механизм диагностического мышления при этом сводится к следующим операциям формального типа: перечисление полного набора признаков (симптомов), характеризующих определенные заболевания; непосредственное сопоставление (сравнение) выделенных признаков болезни у конкретного больного с классической картиной болезни, зафиксированной в памяти врача (подведение под понятие). В связи с тем, что различные болезни могут проявляться сходными симптомами, а сходные болезни — различными симптомами, появляются многочисленные ошибки в распознавании болезней.

Таким образом, студенты решают преимущественно задачи опознавательного и классификационного порядка. Сама же деятельность по прослеживанию логики врачебной тактики специально не выделяется. Практическая задача распознавания болезни путем сравнения приводит в конечном счете к игнорированию этиопатогенеза заболевания, т. е. его сущности.

Становление подлинного профессионала связано с таким построением учебного материала, который предполагает не усвоение готовых знаний, а рассмотрение оснований и условий их происхождения, иначе говоря, учебный материал должен соответствовать логике развития (генезиса) профессиональной врачебной деятельности и ее предмета. Содержанием профессионального мышления в данном случае будут не внешние проявления патологических процессов — симптомы, а

внутренние причины. В этом и будет выражаться подлинная сущность профессионального врачебного мышления теоретического (разумного) типа.

Если кратко сформулировать наш подход к определению содержания и методов профессионального обучения врачей, то необходимо выделить следующие существенные положения:

1) в высшей медицинской школе должно осуществляться целенаправленное формирование у студентов целостного профессионального врачебного мышления теоретического типа как основы их творческой профессиональной деятельности;

2) становление профессионального медицинского мышления возможно лишь в процессе формирования у будущих врачей представлений о генезисе и развитии предмета их деятельности и самой их деятельности (в данном случае речь идет о генезисе и развитии патологического процесса и врачебной деятельности — диагностике, лечении и профилактике);

3) учебный материал, призванный обеспечить становление профессионального теоретического мышления врача, должен соответствовать логике генезиса и развития врачебной деятельности и ее предмета — патологического процесса, и чем точнее и глубже будет осуществляться такое соответствие, тем больший эффект будет виден в итоге профессионального образования;

4) центральной категорией профессионального мышления врача является категория того предмета, генезис и развитие которого главным образом прослеживаются и реализуются в данной профессии (для врача таким предметом является патологический процесс и зависимость его от патогенных факторов внешней среды и организма человека);

5) содержание учебного материала по медицинским предметам должно быть построено в соответствии с принципом восхождения мысли от абстрактного к конкретному, такое построение предполагает поиск и нахождение исходного, генетического основания

(«клеточки»), происхождение и развитие которого предстоит проследить в ходе профессионального обучения (одной из таких «клеточек», на наш взгляд, является исходное соотношение патогенных факторов и патологических изменений в организме);

б) решение профессиональных медицинских задач требует от студентов осознания необходимости поиска генетического основания, порождающего все различные варианты возможных решений.

* * *

1. Давыдов В. В. Проблемы развивающего обучения. М.: Педагогика, 1986. 240 с.

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

Медицина

ДИНАМИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕЛА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОЦК, pH, BE, pCO₂ У БЕРЕМЕННЫХ С ЛЕГКИМИ ФОРМАМИ ГЕСТОЗА

А. П. МАРУСОВ, доктор медицинских наук

В свете существующего положения о том, что кровь является основным переносчиком тепла, образующегося при метаболических превращениях пищевых веществ в тканях и органах, можно объяснить появление «горячих» участков, зон тела человека резким усилением кровенаполнения сосудов, расширением их просвета, увеличением скорости и объема циркулирующей по ним крови или же сочетанием этих процессов. Такое явление наблюдается на термограммах при многих патологических процессах — от кожных проявлений различного рода аллергических реакций до варикозного расширения вен [3].

При позднем токсикозе, особенно при тяжелых его формах, у беременных наблюдается генерализованный спазм сосудов [1, 2]. Мы попытались с помощью метода термометрии опре-

ной маткой у женщин с легкими формами позднего токсикоза. Исследование осуществлялось с помощью медицинского электротермометра типа ТПЭМ-1, предназначенного для измерения температуры кожных покровов, мягких тканей и полостей тела человека. Целью настоящей работы явилось косвенное изучение микроциркуляции в беременной матке у женщин с токсикозом.

Под нашим наблюдением находилось 84 женщины со сроком беременности от 36 до 40 недель, которые были распределены в 4 группы: в I вошли женщины, беременность у которых протекала без осложнений (24 человека); II группа образована в процессе исследования, когда у женщин был заподозрен токсикоз, но клинических проявлений его еще не наступило (12); III группу составили женщины с клиническими проявлениями токсикоза

за второй половины беременности (отеки) (24); IV — с нефропатией (24). У 45 беременность была первой (из них 42 женщины были в возрасте от 18 до 28 лет, 3 — свыше 28 лет), у 39 — повторной.

Температуру тела у женщин измеряли в подмышечных впадинах, в проекции дна и ребер беременной матки, а также ее нижнего сегмента. Исследование всех беременных проводилось одновременно в течение 5 дней в однотипных палатах утром до приема пищи в положении лежа. Одним из важных косвенных методов изучения микроциркуляции является измерение температуры кожи над беременной маткой.

Данные наблюдений отражены в табл. 1, из которой видно, что темпе-

Таблица 1

Данные измерения температуры тела при различных видах патологии, °С

Область измерения	Контроль	Претоксикоз	Отеки беременных	Нефропатия
Подмышечная впадина:				
левая	36,3 ± 0,024	36,3 ± 0,025	36,4 ± 0,29	36,1 ± 0,016
правая	36,3 ± 0,023	36,5 ± 0,028	35,7 ± 0,32	36,0 ± 0,02
Дно матки	34,3 ± 0,019	34,6 ± 0,059	33,9 ± 0,084	34,0 ± 0,052
Ребра матки:				
левое	33,6 ± 0,03	34,0 ± 0,02	34,3 ± 0,06	33,1 ± 0,063
правое	34,0 ± 0,024	34,0 ± 0,02	35,0 ± 0,02	34,3 ± 0,06
Нижний сегмент матки	33,4 ± 0,024	33,2 ± 0,019	34,4 ± 0,042	33,3 ± 0,041

ратура кожи разных участков тела даже в контроле неодинакова.

Степень насыщенности крови кислородом и углекислым газом определяли на аппарате Варбурга, КОС — на микро-Аструпе, ОЦК — на реографе типа 4 РТ-01. Измерение температуры кожи живота над беременной маткой у женщин с легкими формами позднего токсикоза выявило зависимость между этим показателем, а также объемом циркулирующей крови, рН, дефицитом буферных оснований (ВЕ) и рСО₂ крови (табл. 2).

Токсикоз сопровождается более выраженными изменениями со стороны сосудов микроциркуляторного русла, следствием чего является значительное понижение температуры кожи, что небезразлично для развивающегося в полости матки плода. Газообмен в периферических тканях в связи с длительным спазмом сосудов ухудшается. Дыхательный алкалоз также усугубляет периферическую вазоконстрикцию, которая нарушает перфузию тканей, в связи с чем развивается тканевый метаболический ацидоз, ведущий к парезу прекапиллярных сфинктеров, пассивному раскрытию капилляров и замедленному заполнению их кровью. Это вызывает увеличение количества капилляров. Однако их паретическое расширение резко ухудшает микроциркуляцию.

Проводя исследование, мы получили практическое подтверждение теоретических положений о генерализованном спазме сосудов при позднем токсикозе.

Таблица 2

ОЦК, рН, ВЕ и рСО₂ крови при различных видах патологии

Группа наблюдений	Температура, °С	Показатель			
		ОЦК, мл	рН, ед.	ВЕ, мэкв/л	рСО ₂ , кПа (мм рт. ст.)
Здоровые беременные женщины	36,3 ± 0,024	5365 ± 31,6	7,42 ± 0,13	0 ± 1,21	5,5 (42,03 ± 2,94)
Претоксикоз	36,3 ± 0,025	4667 ± 59,69	7,42 ± 0,013	—0,2 ± 0,70	5,3 (40,0 ± 1,30)
Отеки беременных	36,4 ± 0,29	4303 ± 33,37	7,42 ± 0,14	—0,2 ± 0,87	5,0 (38,62 ± 1,36)
Нефропатия	36,1 ± 0,016	3789 ± 53,19	7,44 ± 0,12	—1,6 ± 1,51	5,0 (38,20 ± 1,72)

Изложенное позволяет отметить, что температурный гомеостаз кожи обладает органоспецифичностью. Следовательно, измерение температуры тела у беременных является удобным, простым, легко выполнимым и достаточно объективным дополнительным

диагностическим тестом в выявлении нарастающего токсикоза второй половины беременности. Определение температуры кожи над беременной маткой может быть критерием эффективности перфузии тканей и микроциркуляции.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Быкова Г. Ф., Курцер М. А. Особенности кислородного снабжения тканей матери и плода в норме и при гипоксии, развившейся во время родов // *Акуш. и гинекол.* 1982, № 7, С. 29 — 31.

2. Варфоломеева Н. Н. Объем циркулирую-

щей крови и ее компоненты при нефропатии беременных // *Вопр. акуш. и гинекол.* М., 1973, С. 33 — 36.

3. Веселкин П. Н. Лихорадка: Очерки по общей патологии терморегуляции и лихорадочной реакции. М.: Медицина, 1983. 249 с.

АНТИИНФЕКЦИОННАЯ ЗАЩИТА ПРИ АНГИНАХ В УСЛОВИЯХ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ТЕРАПИИ

В. Ф. ПАВЕЛКИНА, ассистент;

В. М. МАМЫКИНА, доктор медицинских наук

Ангина — широко распространенное острое инфекционное заболевание, с которым постоянно приходится иметь дело практическим врачам. Болезнь обусловлена стрептококками, стафилококками или сочетанием двух возбудителей. Эти микроорганизмы, особенно стафилококки, относятся к микробам условно-патогенной группы. Сниженные защитные реакции организма способствуют проникновению микроорганизмов во внутреннюю среду макроорганизма и возникновению патологического процесса.

Исходя из вышеизложенного, задачей настоящего исследования было выявление исходного уровня некоторых показателей иммунобиологической защиты у больных ангиной и изменение антиинфекционной защиты на фоне применения этиотропных средств и в условиях использования этих препаратов в сочетании с УФ-облучением крови (АУФОК).

В качестве критерия оценки антиинфекционной защиты использовали изменения в системе гранулоцитов [1] и количественное содержание иммуноглобулинов, а также Т- и В-лим-

фоцитов в крови больных [2]. Известно, что реакция системы нейтрофильной защиты при АУФОК-терапии зависит от исходного состояния иммунного статуса [2] и характера патологического процесса [4].

Изучены данные о 44 больных с острыми ангинами в возрасте от 15 до 29 и от 30 до 50 лет. Проведен сравнительный анализ контрольных исследований (больные с традиционными методами лечения) с группой, в которой наряду с комплексным лечением использована АУФОК-терапия с помощью аппарата «Изоolda» МД-73 М с гемэксфузией и последующей реинфузией из расчета 1,5 мл/кг массы тела. Для предотвращения свертывания крови использовали консервант глюцир. Показаниями к АУФОК-терапии служила низкая эффективность традиционных методов лечения.

АУФОК проводили в острой фазе инфекционного процесса на 2 — 3-й день после госпитализации. Больные получали 2 — 3 сеанса АУФОК с интервалом двое — трое суток.

Систему антиинфекционной защиты оценивали по цитолуминесцентно-

му анализу нейтрофилов периферической крови [1], динамике лейкоцитограммы, изменению показателей фагоцитарной реакции (активности фагоцитоза), уровню Т- и В-лимфоцитов и иммуноглобулинов сыворотки крови.

У больных ангиной были значительно снижены показатели функциональной активности нейтрофилов (ФАН) — $85,04 \pm 0,86\%$ против $98,40 \pm 0,45\%$ у доноров. Традиционные методы лечения не нормализовали показатели функциональной активности гранулоцитов периферической крови. Использование в комплексном лечении 1 — 3 сеансов АУФОК приводило с большой достоверностью к нормализации этого показателя на момент выписки больных из стационара (табл. 1)

Таблица 1

Показатель цитолуминесцентного анализа нейтрофилов периферической крови у больных ангиной на фоне традиционных методов лечения и в условиях их сочетанного применения с АУФОК, %

Исследуемые группы	Функциональная активность нейтрофилов
Контроль (доноры)	$98,45 \pm 0,40$
Контроль (больные на фоне традиционной терапии)	$85,02 \pm 0,87$
Больные (на фоне сочетанной традиционной терапии с применением АУФОК)	
до лечения	$87,04 \pm 0,70$
после лечения	$99,45 \pm 0,55$ ($P < 0,001$)

Изучение индекса неустойчивости нейтрофилов (ИНН) показало, что он не изменялся и, как правило, соответствовал величине ИНН у доноров. Обращает на себя внимание почти полное отсутствие лизосом в цитоплазме нейтрофилов больных ангиной на момент поступления в стационар. Использование для лечения традиционных методов сопровождалось незначительным повышением их содержания в нейтрофилах. Применение АУФОК приводило к резкому увеличению количества гранул лизосом в цитоплазме нейтрофильных гранулоцитов (табл. 2).

Таблица 2
Содержание лизосом в нейтрофильных гранулоцитах у больных ангиной на фоне различных видов терапии

Условие исследования	Количество нейтрофилов с лизосомами, %	Количество лизосом
В момент поступления	1—10	+
На фоне традиционной терапии	10—20	+
На фоне сочетания традиционной терапии с АУФОК	100	++++
Контроль (доноры)	100	++

В периферической крови больных ангиной отмечались незначительный нейтрофилез ($68 \pm 3\%$) и ускоренная СОЭ (27 ± 5 мм/ч). На фоне незначительного повышения количества нейтрофилов изменялась качественная характеристика этих клеток. Изучение активности фагоцитоза нейтрофильными гранулоцитами показало, что на фоне применения АУФОК в сочетании с традиционной терапией она повышалась до $91,0 \pm 2,25\%$, тогда как у доноров и в условиях традиционного лечения была равна соответственно $55,2 \pm 2,7$ и $58,4 \pm 3,6\%$.

Интенсивность фагоцитоза у больных ангиной снижалась в два раза по сравнению с донорами и составляла $1,3 \pm 0,15$. Применение АУФОК повышало ее до уровня показателя этой величины у доноров и выше (соответственно $2,8 \pm 0,25$ и $3,7 \pm 0,50$).

Показатели иммунограмм у больных с ангиной при поступлении, после традиционной терапии и при сочетании ее с АУФОК представлены в табл. 3. Из таблицы видно, что после 29 лет отмечается супрессия клеточного и гуморального ответа — уменьшается количество лиц с пониженным содержанием Е-РОК и М-РОК (Т- и В-лимфоцитов). Повышение синтеза ранних иммуноглобулинов класса М и иммуноглобулинов G чаще отмечается в молодом возрасте (28 и 40 % по сравнению с 23 и 22 %). Секреторный же иммунитет, обусловленный синтезом иммуноглобулинов класса А, у лиц

Таблица 3

Количество больных ангиной с разными показателями иммунограмм, %

Условие исследования	Показатели																	
	Т-лимфоциты			В-лимфоциты			Иммуноглобулины									Активность фагоцитоза		
							М			G			А					
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
15 — 29 лет																		
При поступл.	76	24	0	72	12	16	60	28	12	48	40	12	16	44	40	32	64	4
На фоне традиц. терапии	100	0	0	80	8	12	88	8	4	76	20	4	76	20	4	80	20	0
На фоне сочетания традиц. терапии с АУФОК	100	0	0	90	8	2	90	10	0	80	20	80	20	0	0	100	0	0
30 — 50 лет																		
При поступл.	33	56	11	45	0	55	55	23	22	67	22	11	36	45	22	33	69	0
На фоне традиц. терапии	78	22	0	89	0	11	78	11	11	89	11	0	35	44	22	67	33	0
На фоне сочетания традиц. терапии с АУФОК	90	10	0	95	0	5	89	11	0	90	10	0	50	40	10	80	20	0

Условные обозначения: 1 — количество больных с нормальным содержанием лимфоцитов или иммуноглобулинов, 2 — с повышенным, 3 — с пониженным.

до 29 лет в 40 % случаев снижен. Вероятно, этим и обусловлено большее число больных в данной возрастной группе.

Активность фагоцитарной реакции в двух исследуемых возрастных группах была почти аналогичной. Возможно, это связано с более древним формированием защитного механизма данной реакции.

После применения традиционной терапии значительно возрастало число лиц с нормальным содержанием Т- и В-лимфоцитов, всех классов иммуноглобулинов и нормальной активностью фагоцитарной реакции. Эта тенденция прослеживается в обеих возрастных группах. Исключение составила старшая возрастная группа, в которой у большего процента лиц не происходило нормализации синтеза секреторных иммуноглобулинов (75 % по сравнению с 34 % в молодом возрасте).

В случае применения АУФОК-терапии показатели иммунограмм имели положительные сдвиги у большего процента исследуемых больных в обеих возрастных группах.

Количественное исследование содержания иммуноглобулинов, Т- и В-лимфоцитов при использовании АУФОК-терапии приведено в табл. 4.

Таблица 4

Количественное содержание иммуноглобулинов, Т- и В-лимфоцитов у больных с ангиной при традиционной терапии и АУФОК в сочетании с традиционными методами лечения

Показатели	Доноры	Больные на фоне терапии	
		традиционной	сочетанной
А	282,5 ± 30,5	215 ± 25,6*	290,7 ± 14,5
М	145,5 ± 22,2	120 ± 15,3*	156,4 ± 16,8
G	1763 ± 153	1870 ± 140,0*	1904,2 ± 184,1
глобулины, мг/%			
Иммуно-			
Лимфо-			
циты, %			
Т (Е-РОК)	65,3 ± 4,2	71,2 ± 2,1	74,3 ± 1,8
В (М-РОК)	7,3 ± 3,8	12,2 ± 0,7	8,2 ± 1,2

Примечание: * — достоверные различия.

Из нее следует, что у больных на фоне традиционной терапии снижается количество иммунных глобулинов А и М и повышается количество иммунных

глобулинов G. На фоне АУФОК-терапии число иммунных глобулинов A и M нормализуется, а количество иммунных глобулинов G практически не меняется. Содержание Т- и В-лимфоцитов в обеих группах в процессе лечения оставалось без изменения.

Положительные сдвиги в системе антиинфекционной защиты организма при ангинах, возникающие после АУФОК-терапии, включенной в комплекс лечебных мероприятий, подтверждался более выраженным клиническим эффектом.

Отдаленные результаты наблюдений (через месяц после выписки из стационара) выявили, что исследованные нами критерии сохранялись на уровне величины показателей у доно-

ров. Полученные данные почти полностью согласуются с исследованиями, проведенными ранее у больных с другими гнойными инфекциями [3].

Проведенные исследования позволяют сделать следующие выводы: 1) у больных ангиной, особенно в старшей возрастной группе, отмечается в ряде случаев супрессия клеточной гуморальной защиты; 2) АУФОК-терапия в сочетании с традиционными методами лечения повышает противинфекционную иммунную защиту организма; 3) уровень полученной коррекции иммунной защиты сохраняется в течение месяца после выписки больных; 4) сочетанная терапия целесообразна у больных с острыми ангинами.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Мамкина В. М. Патогенные и иммуногенные свойства эпидермальных стафилококков: Дис. ... д-ра мед. наук. М., 1990. 363 с.

2. Олейникова Е. А. и др. Терапевтическая эффективность и иммуномодулирующее действие аутотрансфузии УФ-облученной крови при неспецифических воспалительных заболеваниях легких // Механизмы влияния облученной ультрафиолетовыми лучами крови на организм человека и животных. Л., 1986. С. 103 — 109.

3. Пивкин И. Н. и др. Неспецифическая резистентность организма при УФО-крови у больных с гнойно-воспалительными заболеваниями // Экспериментально-клиническое использование оптического облучения в медицине. Саранск, 1991. С. 119 — 124.

4. Савицкая К. И. и др. Влияние ультрафиолетового облучения крови на антиинфекционную резистентность больных с гнойно-воспалительными процессами // Хирургия. 1968. № 4. С. 22 — 28.

ВЛИЯНИЕ ПАНАНГИНА НА ФАРМАКОДИНАМИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ СТРОФАНТИНА В ЭКСПЕРИМЕНТАХ IN VIVO И IN VITRO

С. М. ЛЕМКИНА, кандидат медицинских наук

К числу наиболее частых и тяжелых осложнений фармакотерапии недостаточности кровообращения, завершающей практически все заболевания сердечно-сосудистой системы, относится гликозидная интоксикация, возникающая у каждого четвертого — пятого больного, получающего сердечные гликозиды [4, 9, 10]. Клинический опыт свидетельствует, что эффективная коррекция электролитного дисбаланса, развивающегося при сердеч-

ной декомпенсации и усугубляющегося при токсическом действии гликозидных кардиотоников, может быть достигнута назначением препаратов калия [8]. Однако вопрос о том, каким образом использование последних влияет на основной кардиотонический эффект сердечных гликозидов, остается недостаточно изученным. В связи с этим представляло интерес исследовать в условиях, приближенных к клинической ситуации, а имен-

но на моделях острой и подострой сердечной недостаточности, степень эффективности панангина как фармакопротектора от кардиотоксичности строфантина, а также оценить влияние этого препарата калия на положительное инотропное действие названного сердечного гликозида.

Опыты проведены на 215 крысах линии Вистар массой 160—180 г, наркотизированных тиопентал-натрием (40 мг/кг внутривенно), и на 61 свежеприготовленном препарате изолированных предсердий лягушек (*Rana ridibunda*). Экспериментальную сердечную недостаточность у подопытных крыс вызывали двумя способами [1]: 1) физической перегрузкой плаванием до истощения сил, что приводило к возникновению острой декомпенсации сердца; 2) гистотоксическим воздействием больших доз β -адреномиметика изадрина, вызывающего возникновение подострой недостаточности кровообращения. Наличие декомпенсации сердечной деятельности у животных подтверждали появлением у них типичных для этой патологии нарушений анатомо-гистологической картины внутренних органов, гемодинамики, электролитного баланса миокарда, а также изменений толерантности к аритмогенному и общетоксическому действию строфантина. Параметры центральной гемодинамики регистрировали методом термодилуции [5,7], содержание электролитов в сердечной мышце определяли пламенной фотометрией на фотометре «БИАН-140» [6], гистологические препараты внутренних органов окрашивали гематоксилин-эозином, толерантность к строфантину оценивали методом биологического титрования его минимальной аритмогенной и летальной доз [1]. При исследовании влияния панангина на токсичность гликозидного кардиотоника у интактных крыс и в условиях моделированной недостаточности кровообращения препарат в дозе 500 мг/кг вводили внутривенно за 5 мин до начала биологического титрования токсических доз строфантина.

Для оценки изменений кардиотонического и хронотропного эффектов строфантина под влиянием аспарагината калия и магния были поставлены эксперименты *in vitro* на изолированных предсердиях, сокращающихся в изометрическом режиме. Методика приготовления препарата предсердия лягушки, ход эксперимента и принципиальная блок-схема установки для регистрации параметров силы и частоты сокращений миокарда описаны ранее [3]. В качестве «терапевтической» концентрации строфантина в кювете была выбрана концентрация 10^{-3} г/л, оказывающая в наших опытах максимальный положительный инотропный эффект в течение 10 мин экспозиции гликозидного кардиотоника. «Терапевтической» концентрацией панангина считали концентрацию $5 \cdot 10^{-3}$ г/л, т. е. в экспериментах *in vitro* было сохранено то же соотношение «терапевтических» концентраций сердечного гликозида и панангина, что и в опытах *in vivo*.

Результаты проведенных экспериментов обработаны общепринятыми методами вариационной статистики.

Полученные нами данные свидетельствуют, что физическая перегрузка подопытных крыс до полного истощения сил и гистотоксическое воздействие больших доз β -адреномиметика изадрина приводят к возникновению у животных соответственно острой и подострой декомпенсации сердца с типичными изменениями гемодинамики, электролитного баланса миокарда и толерантности к токсическому действию гликозидного кардиотоника.

В самом деле, независимо от способа воспроизведения экспериментальной сердечной недостаточности у животных отмечалось достоверное уменьшение (примерно вдвое) ударного и минутного объемов кровообращения, заметное снижение сердечного и систолического индексов, показателей работы левого желудочка, резкое увеличение общего периферического сопротивления сосудов, повышение концентрации Na^+ в клетках

миокарда и уменьшение содержания в них K^+ , что, в свою очередь, приводило к снижению более чем в 5 раз коэффициента K^+/Na^+ , указывающего на ионное равновесие в клетках сердечной мышцы.

Из данных, представленных в табл. 1, видно, что у животных с мо-

Таблица 1

Влияние панангина на толерантность к аритмогенному и общетоксическому действию строфантина

Доза строфантина, мг/кг	Условия эксперимента		
	интактные крысы	при острой декомпенсации сердца	при подострой декомпенсации сердца
Контроль			
МАД	$7,6 \pm 0,11$	$5,0 \pm 0,10$ $P < 0,001$	$5,0 \pm 0,22$ $P < 0,001$
ЛД	$14,6 \pm 0,20$	$11,4 \pm 0,14$ $P < 0,001$	$11,7 \pm 0,58$ $P < 0,001$
После премедикации панангином			
МАД	$10,0 \pm 0,22$ $P_{1,2} < 0,001$	$6,8 \pm 0,33$ $P_{1,2} < 0,001$	$9,5 \pm 0,29$ $P_{1,2} < 0,001$
ЛД	$16,1 \pm 0,37$ $P_{1,2} < 0,01$	$13,7 \pm 0,41$ $P_{1,2} < 0,001$	$13,9 \pm 0,34$ $P_{1,2} < 0,001$

Примечания. МАД — минимальная аритмогенная доза, ЛД — летальная доза.

делированной недостаточностью кровообращения заметно повышалась чувствительность к аритмогенному и общетоксическому действию строфантина, что выразилось в резком уменьшении минимальной аритмогенной и летальной доз гликозидного кардиотоника — соответственно на 34,3 ($P < 0,001$) и 19,9 % ($P < 0,001$) при подострой декомпенсации сердца и на 34,3 ($P < 0,001$) и 22,0 % ($P < 0,001$) при острой сердечной недостаточности.

Премедикация панангином, облегчающим благодаря наличию аспарагинового иона поступление в кардиомиоциты ионов K^+ и Mg^{2+} , оказывала, как это видно из табл. 1, более выраженное протекторное действие при экспериментальной сердечной недостаточности подострого типа, моделированной поражением миокарда иза-дрином, когда минимальная аритмогенная доза строфантина повышалась на 90,0 % ($P < 0,001$), а летальная доза — на 18,8 % ($P < 0,01$). При экспери-

ментальной сердечной недостаточности острого типа, вызванной физической перегрузкой животных, и у интактных крыс защитный эффект премедикации этим препаратом был слабее. Действительно, минимальная аритмогенная и летальная дозы строфантина возросли соответственно на 36,0 ($P < 0,001$) и 20,2 % ($P < 0,001$) при острой декомпенсации сердца и на 31,6 ($P < 0,001$) и 10,3 % ($P < 0,01$) у здоровых крыс.

Понятно, что сочетанное применение гликозидных кардиотоников с препаратами калия не исключает возможности определенного ослабления положительного инотропного действия сердечных гликозидов, то есть основного фармакодинамического эффекта препаратов этой лекарственной группы, из-за которого, собственно, они и применяются в кардиологической клинике. В связи с этим нами было изучено влияние каждого из препаратов названных групп в отдельности и их лекарственной комбинации на силу и частоту сокращений изолированной полоски предсердия лягушки.

Из данных, представленных в табл. 2, видно, что строфантин в течение 10 мин экспозиции в кювете оказывая двухфазное влияние на амплитуду изометрических сокращений сердечной мышцы. Действительно, наблюдаемый в начале экспозиции гликозидного кардиотоника положительный инотропный эффект сменялся в дальнейшем снижением контрактильных свойств полоски миокарда, т. е. высказанное ранее предположение о двухфазности действия сердечных гликозидов [2,11] получило экспериментальное подтверждение. В опытах на изолированном предсердии отчетливо выявлен отрицательный хронотропный эффект сердечного гликозида, свидетельствующий о прямом тормозном влиянии препаратов этой лекарственной группы на синусовый узел.

Как видно из табл. 2, панангин сам по себе практически не изменял инотропных параметров изолированного предсердия и довольно слабо уменьшал частоту его сокращений, причем

Таблица 2

Влияние «терапевтических» концентраций строфантина и панангина, а также их лекарственной комбинации на силу и частоту сокращений изолированного препарата миокарда

Время экспозиции, мин	Изменения параметра в процентах от исходного уровня при введении лекарственных веществ		
	строфантин (n=16)	панангин (n=7)	строфантин+панангин (n=6)
Изменения амплитуды изометрических сокращений миокарда			
1	106,7±0,9 [*]	102,3±0,7 [*]	106,2±1,7 [*]
2	118,5±1,8 [*]	102,5±1,4	113,1±2,1 [*]
3	129,6±2,6 [*]	100,5±0,9	122,6±2,1 ^{х*}
4	138,5±2,3 [*]	100,2±1,2	134,4±3,4 [*]
5	146,7±2,3 [*]	101,4±1,9	142,3±4,3 [*]
6	128,7±6,5 [*]	98,4±1,9	144,2±5,3 [*]
7	119,1±6,0 [*]	97,6±2,6	141,8±3,7 ^{х*}
8	109,3±5,5	98,5±2,6	137,1±3,4 ^{х*}
9	104,8±6,3	97,1±3,4	130,3±3,4 ^{х*}
10	98,6±6,0	97,2±4,1	124,9±3,3 ^{х*}
Изменения частоты сокращений сердечной мышцы			
1	99,0±0,6	100,0±0,0	96,3±3,4
2	97,0±1,5 [*]	98,6±1,3	94,5±4,1
3	94,8±2,1 [*]	98,6±1,3	94,5±4,1
4	92,0±2,3 [*]	98,6±1,3	91,5±3,3 [*]
5	82,6±3,0 [*]	98,0±1,5	88,2±4,9 [*]
6	74,6±4,2 [*]	98,0±1,5	86,3±4,2 [*]
7	71,7±4,7 [*]	96,6±2,5	83,2±5,5 [*]
8	69,3±4,6 [*]	95,0±3,1	81,3±6,5 [*]
9	69,3±4,6 [*]	93,4±3,3 [*]	77,7±4,5 [*]
10	67,7±5,2 [*]	93,4±3,3 [*]	74,0±3,9 [*]

Примечание. * — достоверные сдвиги по сравнению с исходным (100 %) уровнем до введения лекарственных веществ; ^х — достоверные сдвиги по сравнению с эффектом строфантина.

лишь начиная с девятой минуты экспозиции. В комбинации со строфантином этот метаболический препарат, улучшающий обмен электролитов в сердечной мышце, хотя и приводил к не-

которому замедлению скорости развития положительного инотропного эффекта гликозидного кардиотоника, в то же время вызывал отчетливое пролонгирование этого эффекта, не сопровождавшееся появлением признаков токсического действия сердечного гликозида. На изолированной полоске миокарда обнаружена также тенденция к снижению отрицательного хронотропного действия строфантина под влиянием панангина.

Таким образом, полученные нами на двух моделях недостаточности кровообращения и у интактных животных, а также на изолированных полосках миокарда экспериментальные данные углубляют имеющиеся сведения об особенностях комбинированной фармакотерапии сердечной недостаточности гликозидными кардиотониками и препаратами, регулирующими различные звенья метаболизма миокарда. Выявленные нами особенности взаимодействия строфантина с панангином подтверждают обнаруженную в клинике эффективность последнего в качестве фармакопротектора от гликозидной интоксикации и свидетельствуют о перспективности использования лекарственной комбинации препаратов этих фармакологических групп для лечения декомпенсации сердечной деятельности, поскольку аспарагинат калия и магния, уменьшая токсичность сердечного гликозида, не вызывает при этом заметного ухудшения его положительного инотропного эффекта, а лишь замедляет скорость его развития. При комбинированном введении панангина и строфантина не отмечалось и потенцирования отрицательного хронотропного действия препаратов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Генденштейн Э. Н., Лемкина С. М., Сернов Л. Н. Гликозидная интоксикация при экспериментальной сердечной недостаточности и ее лекарственная коррекция // Фармакология и токсикология. 1995. № 6. С. 83 — 86.
2. Изаков В. Ф., Мараскин В. С., Цыган П. Б. Инотропное действие сердечных гликозидов в свете одновременной концентрации электрохимического сопряжения в миокарде //

Успехи физиол. наук. 1979. Т. X, № 2. С. 73 — 96.

3. Лемкина С. М. Влияние различных концентраций строфантина-К и его комбинации с изолтином на хронотропные параметры изолированной полоски миокарда и потребление им кислорода / Мордов. ун-т. Саранск, 1991. 25 с. Деп. в ВИНТИ. 09.08.91. №3413-В91.
4. Лемкина С. М. Сердечные гликозиды:

фармакология и клиническое применение. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 1992. 112 с.

5. Мойбенко А. А., Позинтов М. М., Бутенко Г. М. Цитотоксические повреждения сердца и кардиогенный шок. Киев: Наукова думка, 1977. 140 с.

6. Рейсина М. Е., Онищенко Н. А., Шаргородский Б. М. и др. Методы протизменного исследования метаболизма сердца. М.: Медицина, 1970. 364 с.

7. Селезнев С. А., Васькина С. М., Мазуревич Г. С. Комплексная оценка кровообращения в экспериментальной патологии. Л.: Медицина. Ленингр. отделение 1976. 205 с.

8. Чазов Е. М. Лечение нарушений ритма и проводимости // Кардиология. 1975. № 1. С. 5 — 10.

9. Anderson G. J. Clinical clues to digitalis toxicity // Geriatrics. 1980. Vol. 35, № 6. P. 57 — 65.

10. Keller F., Vöhringer H. F. Behandlung der Digitalisintoxikation // Münch. med. Wochr. 1984. Bd. 126, № 7. S. 51 — 52.

11. Kooren J. M., Gilst W. H. van, Schevers J. A. M., Wilting J. Biphasic positive inotropic actions of ouabain on rat, guinea-pig and cat heart: a mathematical description // Basic Res. Cardiol. 1984. Vol. 79, P. 102 — 109.

Математика

ОБ АСИМПТОТИЧЕСКИХ СВОЙСТВАХ НЕОДНОРОДНОГО ЛИНЕЙНОГО ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО УРАВНЕНИЯ С НЕОГРАНИЧЕННЫМ ОПЕРАТОРОМ В БАНАХОВОМ ПРОСТРАНСТВЕ

А. А. ШЕСТАКОВ, В. Н. ЩЕЧНИКОВ, доктора физико-математических наук

Рассматриваются асимптотические свойства решения задачи Коши

$$u(t) = Au(t) + g(t), u(0) = x, \quad (1)$$

где A — генератор строго непрерывной полугруппы операторов $T(t)$, $t \in \mathbb{R}^+ = \{t: t \geq 0\}$ в банаховом пространстве X , а $g(\cdot): \mathbb{R}^+ \rightarrow X$ — локально интегрируемая функция. Случай ограниченного оператора рассмотрен в монографии [1]. Здесь проанализирован случай неограниченного оператора A . Результаты статьи являются дальнейшим развитием исследований [2], [3].

О п р е д е л е н и е. Функция $u(\cdot)$ называется строгим решением задачи (1), если: 1) $u(\cdot): \mathbb{R}^+ \rightarrow \text{Dom } A$; 2) $u(\cdot) \in C^1(\mathbb{R}^+, X)$; 3) $u(\cdot)$ удовлетворяет уравнению (1) при $t \geq 0$.

Если $u(\cdot)$ есть решение задачи (1), то функция $F(s) := T(t-s)u(s)$, $0 \leq s \leq t$; дифференцируема и $F'(s) = -T(t-s)g(s)$. Очевидно, что решение задачи (1) определяется формулой

$$u(t) = T(t)x + \int_0^t T(t-s)g(s)ds. \quad (2)$$

Всякий раз, когда равенство (2) имеет смысл, решение $u(\cdot)$ называется слабым (или обобщенным) решением задачи (1). Если $g(\cdot)$ непрерывна и $x \in \text{Dom } A$, то слабое решение задачи (1) является строгим тогда и только тогда, когда интеграл в правой части (2) дифференцируем.

Рассмотрим асимптотические свойства решений задачи (1) при $t \rightarrow +\infty$ в случае, если функция $g(\cdot)$ абсолютно интегрируема или периодическая, а линейная D -система $\dot{v}(t) = Av(t)$ является равномерно устойчивой.

Т е о р е м а 1. Пусть: 1) A — генератор равномерно устойчивой линейной D -системы $T(t): X \rightarrow X$; 2) существует $\varphi \in \text{im } A$ такой, что несобственный интеграл $\int_0^\infty \|g(z) - \varphi\| dz$ существует.

Тогда каждое слабое решение $u(\cdot)$ уравнения (1) сходится при $t \rightarrow +\infty$, причем $\lim_{t \rightarrow +\infty} u(t) = -\psi$, $\psi \in \text{Dom } A$, $A\psi = \varphi$.

Д о к а з а т е л ь с т в о. Так как $u(\cdot)$ — слабое решение, то на основании (2) имеем

$$u(t) = T(t)x + \int_0^t T(t-s)\varphi(s)ds + \int_0^t T(t-s)(g(s)-\varphi(s))ds. \quad (3)$$

В силу равномерной устойчивости первый член в соотношении (3) сходится к нулю, второй — к φ . Покажем, что третий член сходится к нулю. Пусть $\varepsilon > 0$ и $\Phi(s) = g(s) - \varphi(s)$. Тогда

$$\begin{aligned} \left\| \int_0^{t'} T(t-s)\Phi(s)ds \right\| &\leq \left\| \int_0^{t'} T(t-t'+t'-s)\Phi(s)ds \right\| + \\ &+ \left\| \int_0^{t'} T(t-s)\Phi(s)ds \right\| \leq T(t-t') \times \\ &\times \int_0^{t'} T(t'-s)\Phi(s)ds + M \int_0^\infty \|\Phi(s)\|ds. \end{aligned}$$

Так как D^+ -система равномерно устойчива, то имеем

$$T(t-t') \cdot \int_0^{t'} T(t'-s)\Phi(s)ds \rightarrow 0, \\ t' \rightarrow 0, \quad t \in \mathbb{R}^+.$$

Поэтому $\left\| \int_0^t T(t-s)\Phi(s)ds \right\| \leq \varepsilon$ при достаточно больших значениях t . Теорема доказана.

Л е м м а 1. Пусть: 1) A — генератор линейной D^+ -системы $T(t): X \rightarrow X$; 2) $g(\cdot)$ — ω -периодическая локально интегрируемая функция. Тогда следующие утверждения эквивалентны:

- уравнение (1) допускает единственное слабое ω -периодическое решение;
- существует единственный элемент $x \in X$ такой, что

$$(I_d - T(\omega))x = \int_0^\omega T(\omega-s)g(s)ds. \quad (4)$$

Л е м м а 2. Пусть: 1) A — генератор линейной D^+ -системы $T(t): X \rightarrow X$; 2) справедливо $\sigma(T(t)) = \exp(t\sigma(A))$; 3) g — ω -периодическая функция; 4) $\frac{2\pi i n}{\omega} \in \rho(A), \forall n$, где $\rho(A)$ — спектр оператора.

Тогда уравнение (1) имеет единственное ω -периодическое решение с начальным значением

$$(I_d - T(\omega))^{-1} \left(\int_0^\omega T(\omega-s)g(s)ds \right). \quad (5)$$

Лемма 2 является следствием леммы 1.

Т е о р е м а 2. Пусть: 1) A — генератор равномерно устойчивой линейной D^+ -системы $T(t): X \rightarrow X$; 2) $g(\cdot)$ — ω -периодическая локально интегрируемая функция такая, что справедливо (4) для некоторого элемента $x \in X$. Тогда существует единственное ω -периодическое слабое решение

$$u(t) = T(t)x + \int_0^\omega T(\omega-s)g(s)ds,$$

к которому сходятся все решения $v(t)$ задачи (1). Для каждого решения $v(\cdot)$ задачи (1) справедливо соотношение

$$\lim_{t \rightarrow +\infty} \|v(t) - u(t)\| = 0.$$

Д о к а з а т е л с т в о. Легко видеть, что для равномерно устойчивой линейной D^+ -системы существует по крайней мере один элемент $x \in X$ такой, что имеет место равенство (4). Поэтому из леммы 1 следует утверждение теоремы 2.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- Далецкий Ю. Л., Крейн М. Г. Устойчивость решений дифференциальных уравнений в банаховом пространстве. М.: Наука, 1970. 535 с.
- Pazy A. Semigroups of operators in Banach Space // Lecture notes in mathem. 1983.

Vol. 1017. P. 508 — 527.

3. Datko R. Extending a theorem of A. M. Lapunov to Hilbert Spaces // J. Mathem. Anal. Appl. 1970. Vol. 32. P. 610 — 616.

АНАЛИТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ФТАЛЕКСОНОВ ДЛЯ ФОТОМЕТРИЧЕСКОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПАЛЛАДИЯ (II)

В. М. НОВОПОЛЬЦЕВА, А. К. ОСИПОВ,
Л. Г. ГУРВИЧ, кандидаты химических наук

Одной из важнейших задач аналитической химии является совершенствование контроля производства, в том числе практически удобных селективных фотометрических методов анализа. Наряду с другими реагентами для этой цели широко используются фталексоны — оксидино-поликарбоновые кислоты трифенилметанового ряда. Известные до сих пор фталексоны дают контрастные реакции с большим числом поливалентных ионов, в том числе и с палладием (II), однако избирательность определения невысока. Введенный в рациональный ассортимент 1-(2-пиридилазо)-2-нафтол [4] также обладает сравнительно невысокой избирательностью. Подобрать достаточно чувствительный и селективный реагент на палладий (II) оказалось возможным путем синтеза новых реагентов с варьированием заместителей.

По реакции Манниха были синтезированы шесть фталексонов: 3,3'-бис-(N-карбоксиметиламинометил)-хлорфенолсульфофталеин (ГХФР), 3,3'-бис-(N-карбоксибензоламинометил)-фенолсульфофталеин (АФР), 3,3'-бис-(N-о-карбоксибензоламинометил)-хлорфенолсульфофталеин (АХФР), 3,3'-бис-(N,N'-дикарбоксиметиламинометил)-алюминон (АФ), 3,3'-бис-(N-карбоксиметиламинометил)-алюминон (АФА), 3,3'-бис-(N-карбоксиметиламинометил)-фенолфталеин (ГФФ) [1], рассмотрены некоторые их физико-химические свойства.

Целью нашего исследования было изучение условий комплексообразования синтезированных реагентов с палладием (II), возможное аналитическое применение комплексов.

Оптическую плотность растворов измеряли на спектрофотометрах СФ-4А, Speord (ГДР), СФ-14 и фотоэлектроколориметре ФЭК-Н-56. Знак заряда комплексных ионов устанавливали методом элект-

рофореза. Контроль $[H^+]$ осуществляли на потенциометре со стеклянным электродом.

Для приготовления растворов использовали $PdCl_2$ ч. д. а., который для предотвращения гидролиза подкисляли; фталексоны: ГХФР, ГФР, АФР, АХФР, АФ, АФА, ГФФ. Рабочие растворы получали разбавлением исходных. Искусственные смеси создавали с помощью титрованных растворов солей соответствующих металлов.

Для создания определенной $[H^+]$ применяли буферные смеси: 2 н CH_3COOH — 2 н NH_4OH ($\mu = 0,6$ поддерживали добавлением раствора KCl).

Предварительные качественные исследования показали, что фталексоны взаимодействуют с ограниченным числом ионов металлов. Палладий (II) образует окрашенные комплексные соединения с фталексонами очень медленно. Незначительное окрашивание, характерное для комплексных соединений, появляется через 1 — 2 дня. Варьирование температуры показало, что быстрое развитие окраски комплексов достигается при нагревании смеси в течение 5 мин при температуре 90 — 95 °С. Оптическая плотность таких растворов меньше оптической плотности раствора, для которого состояние равновесия достигнуто путем длительного стояния. Это объясняется тем, что при нагревании интенсивность окраски реагента также сильно возрастает, по-видимому, вследствие разрушения димера самого реагента.

Существенным критерием при оценке реагентов является ширина интервала рН, в котором мало меняются спектрофотометрические характеристики, не проявляются индикаторные свойства реагентов.

* ГФР — 3,3'-бис-(N-карбоксиметиламинометил)-фенолсульфофталеин — известен ранее [5].

Реакция взаимодействия фталексонов с ионами палладия (II) протекают в слабых кислых средах pH 1,5 — 4,5. Уменьшение оптической плотности в сравнении с оптимальным значением при измерении кислотности растворов комплексов объясняется, по-видимому, образованием ионных форм реагента, окраска которых накладывается на окраску соответствующего комплекса, или образованием гидроксокомплексов металла.

Сравнение спектров поглощения реагентов и их комплексов с палладием (II) показало, что для всех фталексонов наблюдается гиперхромия в избытке металла со значительным bathochromным сдвигом. Комплексы образуются в присутствии 1,5-кратного избытка реагентов с соотношением компонентов $M:R = 1:1$, молярные коэффициенты поглощения комплексов примерно одинаковы, $\epsilon = 12000$.

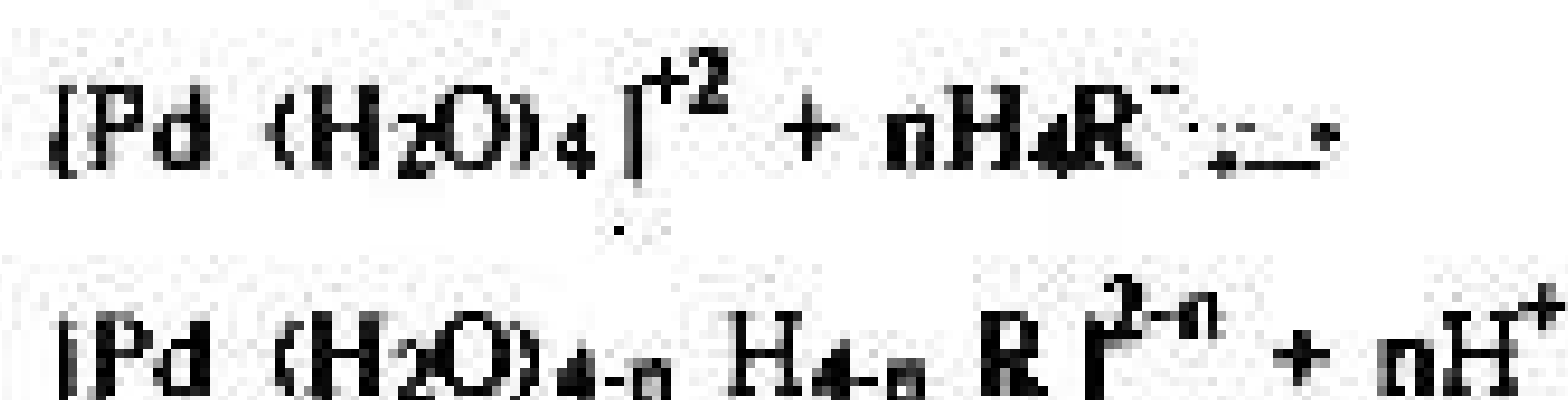
При изучении комплексообразования органических реагентов на ионы многовалентных металлов, особенно если они частично гидролизваны и представляют собой катионные гидроксокомплексы, необходимо установить вид и заряд ионов металла и реагента, вступающих в реакцию. Для суждения о химизме комплексообразования Pd (II) с фталексонами было определено число атомов водорода n , замещаемых ионом металла при образовании комплекса.

Строение комплексов устанавливали спектрофотометрически, используя данные зависимости оптической плотности комплексов от pH. Комплексы растворимы, поэтому исходили из их констант ионизации. При расчетах учитывали все возможные гидролизванные формы палладия (II) в растворе в условиях комплексообразования. Некоторые выводы о реакционной форме реагентов можно сделать, зная величины их pK ступенчатой ионизации [3].

Палладий (II) в водных растворах уже при концентрации 1 моль/л Cl^- находится в виде $PdCl_4^{2-}$ в отсутствие дивалентных комплексов [2]. При добавлении буферного раствора и кипячении, вероятно, происходит замещение Cl^- на ацетат-ион, который разлагается под действием органических лигандов.

Уравнение реакции комплексообразования в системах $Pd + ГХФР$, $Pd + ГФР$, $Pd + АФР$ при pH 2,2 с учетом стехио-

метрических коэффициентов схематично можно изобразить:



Выражение константы нестойкости и величины B имеет вид:

$$K_p = \frac{C [Pd (H_2O)_{4-n} H_{4-n} R]^{2-n} \cdot C H^{n+}}{C [Pd (H_2O)_4]^{+2} \cdot C H_4 R^{2-n}}$$

$$B = \frac{C [Pd (H_2O)_4]^{+2} \cdot C H_4 R^{2-n}}{C_K}$$

$$C H_4 R^{2-n} = \frac{C_R - C_K}{1 + C_{H+} / K_2 + K_3 / C_{H+}}$$

$$C_K = \frac{C_R \cdot A}{A_{max}}$$

$$pK = -\lg B + pH + pK_2 + pK_3$$

где C_R — концентрация реагента, моль/л; C_K — концентрация комплекса, моль/л; A — оптическая плотность; K_2 , K_3 — константы ионизации реагента; B — произведение константы нестойкости на $[H^+]$ в соответствующей степени. Результаты расчета констант нестойкости комплексных соединений при $n = 1$ представлены в табл. 1.

Чем более слабой кислотой является реагент (в ряду соединений подобной структуры), тем более прочными должны быть его комплексы с металлами. Самой сильной кислотой среди изучаемых фталексонов является ГХФР. Комплексы палладия (II) с ним менее стойки, чем с ГФР и АФР.

Расчетные, а также полученные ранее спектрофотометрические (состав комплексов, число вытесняемых протонов) и литературные данные позволяют сделать некоторые предположения о структуре координационных узлов изучаемых комплексов. Известно, что в слабнокислой среде фталексон находится в виде несимметричной, а в сильнокислой и щелочной — в виде симметричной хиноидной структуры [4]. Так как максимум спектра поглощения комплекса палладия с фталексонами в

слабокислой среде батохромно смещен относительно максимума спектра реагента в сильнощелочной среде, то, по-видимому, комплексообразование идет по хиноидному кольцу. Под влиянием поля атома металла происходит одновременно координация карбонильных групп молекул реагента и образование симметричной структуры.

Конкурентная реакция палладия (II) за аминный азот молекулы реагента способствует вытеснению одного иона водорода. Расчеты показали, что в условиях комплексообразования мономерные гидратированные формы палладия (II) вступают в реакцию в негидролизованном виде.

Т а б л и ц а 1

Расчет констант нестойкости комплексных соединений палладия (II)
с фталесонами ($\rho = 0,95$)

Pd + AΦP						
pH	0,8	1,0	1,1	1,2	1,4	
A	0,082	0,168	0,222	0,280	0,438	
CK · 10 ⁵	0,7961	0,6311	2,1553	2,7184	4,2524	
C {H ₄ R} · 10 ⁵	1,4893	2,0783	2,3028	2,4969	2,5902	
C {Pd(H ₂ O) ₄ } ⁺² · 10 ⁵	9,2039	8,3689	7,8447	7,2816	5,7476	
-lg B по {Pd(H ₂ O) ₄ } ⁺²	3,7359	3,9722	4,0768	4,1747	4,4558	
pKH по {Pd(H ₂ O) ₄ } ⁺²	7,5959	7,6322	7,6368	7,6347	7,7158	
pKH	7,64 ± 0,05					
Pd + ГХФР						
pH	1,40	1,45	1,50	1,55	1,60	1,65
A	0,247	0,255	0,263	0,271	0,282	0,290
CK · 10 ⁵	1,4581	1,5053	1,5525	1,5998	1,6647	1,7119
C {H ₄ R} · 10 ⁵	3,1669	3,1289	3,0866	3,0399	2,9735	2,9190
C {Pd(H ₂ O) ₄ } ⁺² · 10 ⁵	3,5419	3,4947	3,4475	3,4002	3,3353	3,2881
-lg B по {Pd(H ₂ O) ₄ } ⁺²	4,1139	4,1389	4,1640	4,1897	4,2249	4,2513
pKH по {Pd(H ₂ O) ₄ } ⁺²	5,9139	5,6889	5,8640	5,8397	5,8249	5,8013
pKH	5,86 ± 0,04					
Pd + AΦP						
pH	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
A	0,508	0,550	0,590	0,635	0,658	0,687
CK · 10 ⁵	5,9765	6,4706	6,9412	7,4706	7,7412	8,0824
C {H ₄ R} · 10 ⁵	1,1314	1,1646	1,1706	1,1090	1,1195	1,0604
C {Pd(H ₂ O) ₄ } ⁺² · 10 ⁵	4,0335	3,5294	3,0588	2,5294	2,2588	1,9176
-lg B по {Pd(H ₂ O) ₄ } ⁺²	5,1200	5,1987	5,2889	5,4269	5,4872	5,6006
pKH по {Pd(H ₂ O) ₄ } ⁺²	9,8500	9,8287	9,8189	9,8569	9,8172	9,8306
pKH	9,83 ± 0,01					

Рассчитаны уравнения градуировочных графиков определения палладия (II) с

$$\text{АФР} - y = 6,720 \cdot 10^{-4} + 1,396 \cdot 10^{-3}x;$$

$$\text{ГФР} - y = 1,085 \cdot 10^{-2} + 4,128 \cdot 10^{-3}x;$$

$$\text{ГХФР} - y = 6,510 \cdot 10^{-3} + 2,090 \cdot 10^{-3}x.$$

Пределы подчинения растворов комплексов закону Бера, мкг/мл (верхний — 1, нижний — 2):

$$\text{Pd} + \text{АФР} \ 2,5 \ (1) - 0,7 \ (2),$$

$$\text{Pd} + \text{ГФР} \ 6,5 \ (1) - 2,8 \ (2),$$

$$\text{Pd} + \text{ГХФР} \ 10,0 \ (1) - 4,0 \ (2).$$

Высокоselectивным реагентом на палладий (II) оказался АФР. В образцах на основе Cu, Zn, Al, Ga, Be, Pb, Re, Ni в присутствии 100-кратных количеств Ru (IV), Ag, Pt (IV), Os (VIII), Co возможно определение палладия (II) с АФР. Определение Pd(II) проводили в растворах искусственных смесей и производственных образцах, табл. 2, 3.

Т а б л и ц а 2
Определение палладия (II) в искусственных смесях (n = 5, p = 0,95), мкг/мл

№ п/п	Состав искусственной смеси				Введено	Найдено
с АФР						
1	Al—108;	Ni—63,2	Ag—0,18;	Os—1,3	1,44	1,44 ± 0,011
2	Be—800;	Ga—11,2;	Fe—0,003;	Ti—0,62	1,44	1,44 ± 0,015
3	Zn—165;	Pb—58,3	Bi—0,02	Pt—9,8	1,44	1,44 ± 0,026
4	Ga—202;	As—0,01;	Ru—0,02;	Au—0,001	1,44	1,44 ± 0,012
с ГФР						
1	Al—533;	Co—44,1;	Ti—0,04;	Pt—10,1	3,82	3,79 ± 0,053
2	Be—720;	Ni—26,5;	As—0,02;	Au—0,001	3,82	3,82 ± 0,021
3	Zn—200;	Pb—123;	Ag—0,02;	Ru—0,02	3,82	3,81 ± 0,015
4	Ga—138;	Fe—0,002;	Cu—0,93;	Re—0,1	3,82	3,81 ± 0,020
с ГХФР						
1	Al—120;	Fe—0,05;	Cu—1,28;	Bi—0,03	6,08	6,07 ± 0,021
2	Be—800;	Co—10,12;	Ti—1,03;	As—0,01	6,08	6,07 ± 0,022
3	Zn—230;	Ni—10,12;	Os—2,1;	Ru—0,10	6,08	6,07 ± 0,029
4	Ga—93;	Ag—0,02;	Pt—9,4;	Au—0,001	6,08	6,07 ± 0,011

Т а б л и ц а 3
Определение Pd (II) в производственных образцах (n = 5, p = 0,95). %

Об- разец*	Химический состав образцов											
	Si	Ni	Cu	Zn	Fe	Co	Al	S	Pt	Pd	Rh	Ru
МФ	—	65—70	15—20	—	7—10	—	—	2—5	0,01—0,1	0,1—0,5	0,03—0,05	10 ⁻⁴ —10 ⁻³
Ф-2	20	20	12	—	0,5	0,5	3	1—5	сумма платиновых			1—3 %
Ф-3	20	20	12	—	0,5	0,5	3	1—5	сумма платиновых			1—3 %
Ф-5	20	20	12	—	0,5	0,5	3	1—5	сумма платиновых			1—3 %
СО-2	—	—	основа		—	—	—	—	0,03	0,1	9,5·10 ⁻³	—

* Производственные образцы и результаты анализа атомно-абсорбционным методом любезно предоставлены кафедрой аналитической химии МИТХТ им. Д. И. Менделеева.

Химический состав образцов			Найдено	
Os	Ir	Au	с АФР	атомно-абсорбционным методом
$10^{-5} - 10^{-4}$	—	—	$0,185 \pm 0,0099$	0,182
основн	—	—	$1,80 \pm 0,100$	1,79
основн	—	—	$1,72 \pm 0,107$	1,70
основн	—	—	$1,76 \pm 0,093$	—
—	$9,5 \cdot 10^{-3}$	$9,5 \cdot 10^{-3}$	$0,09 \pm 0,004$	0,1

Фотометрическому определению Pd(II) с АФР мешает только железо, которое предложено удалять методом ионной хроматографии [2], используя способность Pd(II) образовывать устойчивые комплексные анионы с лигандами Cl⁻, в отличие от железа, находящегося в этих условиях в виде катионов, задерживаемых катионитом.

Таким образом, спектрофотометрическим методом изучены условия комплексобразования палладия (II) с некоторыми фталексонами. Высокоselectивным реагентом на палладий (II) оказался 3,3'-бис-(N-о-карбоксибензоламинометил)-фенолсульфоталеин. Метод апробирован на производственных образцах.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. А. С. № 767103 (СССР), М. Кл.³ С 07 Д 277/62. 3,3'-замещенные трифенилметановые кристаллы в качестве индикаторов или аналитических реагентов для фотометрического определения палладия и хрома / К. Н. Бигдаров, В. М. Цюкюльцева. Опубл. 10.10.80. Бюл. № 36.
2. Коттон Ф., Уилкинсон Д. Современная неорганическая химия. В 3 т. Ч. 3. М.

Мир, 1969. 592 с.

3. Новожилова В. М. Расчет констант комплексообразования некоторых фталексонов. Черкассы, 1985. Деп. в ВИПТИ. 1984. № 2.

4. Умланд Ф. и др. Комплексные соединения в аналитической химии. М.: Мир, 1975. 531 с.

5. Фталексоны / Под ред. А. И. Чересова; Саратов. гос. ун-т. Саратов, 1970. 212 с.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО СООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ ТОЧНОСТЬЮ И ДОСТОВЕРНОСТЬЮ ПРИ ИСПЫТАНИЯХ НА НАДЕЖНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

П. П. ЛЕЗИН, доктор технических наук,
М. К. ВОЛКОВ, кандидат технических наук,
И. Н. ЦЫПКАЙКИН, кандидат технических наук

Важнейшим вопросом при организации испытания сельскохозяйственной техники является определение объема выборки — количества машин, поставленных под наблюдение.

При фиксированных результатах эксперимента по сбору информации о надежности техники в зависимости от установленной доверительной вероятности (доверности) может быть получено множест-

во различных доверительных интервалах для оценки показателей надежности. Возникает вопрос, какое соотношение между ними следует выбрать и каковы основания такого выбора, а также как выбрать оптимальный объем выборки, если один из показателей надежности по каким-либо соображениям определен.

В статье [2] формулируется идея информационного критерия для решения такой задачи. В этой статье рассматривается метод выбора оптимального соотношения между точностью и достоверностью оценок для такой случайной величины, как вероятность безотказной работы (надежность), значения которой принадлежат интервалу (0,1). Суть метода в следующем. Пусть в результате испытания объемом n реализовалась точечная оценка p^* неизвестной надежности p . При условии, что $n p$ и $n(1-p)$ одновременно больше 4, доказано, что случайная величина p^* распределена нормально с параметрами $M(p^*) = p$ и $\sigma(p^*) = \sqrt{p(1-p)/n}$. Практически если p и $(1-p)$ не малы, это будет при $n > 30$. В этом случае связь между достоверностью β и точностью ξ устанавливается посредством формул [1]

$$\beta = 2 \Phi(t_\beta) \quad (1)$$

$$\xi = \frac{2 t_\beta \sqrt{p^*(1-p^*)/n} + 1/4 t_\beta^2/n^2}{1 + t_\beta^2/n^2} \quad (2)$$

через параметр t_β , где $\Phi(x)$ — функция Лапласа.

В качестве оптимального соотношения между β и ξ предлагается такое, которое максимизирует количество информации, содержащейся в результате эксперимента и зависящей от β и ξ :

$$y = \beta \log\left(\frac{\beta}{\xi}\right) + (1-\beta) \log\left(\frac{1-\beta}{1-\xi}\right) \rightarrow \max. \quad (3)$$

Нами на ЭВМ решена эта задача линейного программирования и составлены графики, позволяющие для имеющихся n и p^* найти β и ξ . Следует отметить одну особенность соотношений, получаемых по этому критерию, а именно: рекомендуемая оптимальная достоверность при практически возможных объектах эксперимента лежит в пределах 0,95... 0,98, тогда как точность варьирует в гораздо большем диапазоне — 0,1... 0,6. Разумеется, β можно взять сколь угодно близким к 1, но

тогда вместе с соответствующим ему ξ эта пара оптимальной при фиксированном n уже не будет. Показатели надежности для разных оценок p^* неодинаковы. При данном n с увеличением p^* в среднем уменьшаются и точность, и достоверность, о чем говорит несимметричность графиков $\xi_n(p^*)$ и убывание $\beta_n(p^*)$. На первый взгляд, это противоречит обратной пропорциональной зависимости между β и ξ . Представляет интерес выяснить причину такого поведения.

В работе [2] приведены формулы для выбора оптимального соотношения с учетом ограничений на данные эксперимента ($n > 25$, p^* и $(1-p^*)$ не малы). При $n p^*$ и $n(1-p^*) < 4$ распределение p^* будет уже не нормальным, а биномиальным [1]. Действительно, число появлений события в n опытах распределено по биномиальному закону: вероятность того, что событие появится ровно K раз, равно:

$$P_{K,n} = C_n^K P^K (1-P)^{n-K}, \quad (4)$$

а частота p^* есть K/n . Исходя из этого для любого β можно построить доверительный интервал. Нижней границей для него будет p_1 — решение уравнения

$$\sum_{m=0}^K C_n^m P^m (1-P)^{n-m} = \frac{1-\beta}{2} \quad (5)$$

относительно p , а верхней — p_2 — решение уравнения

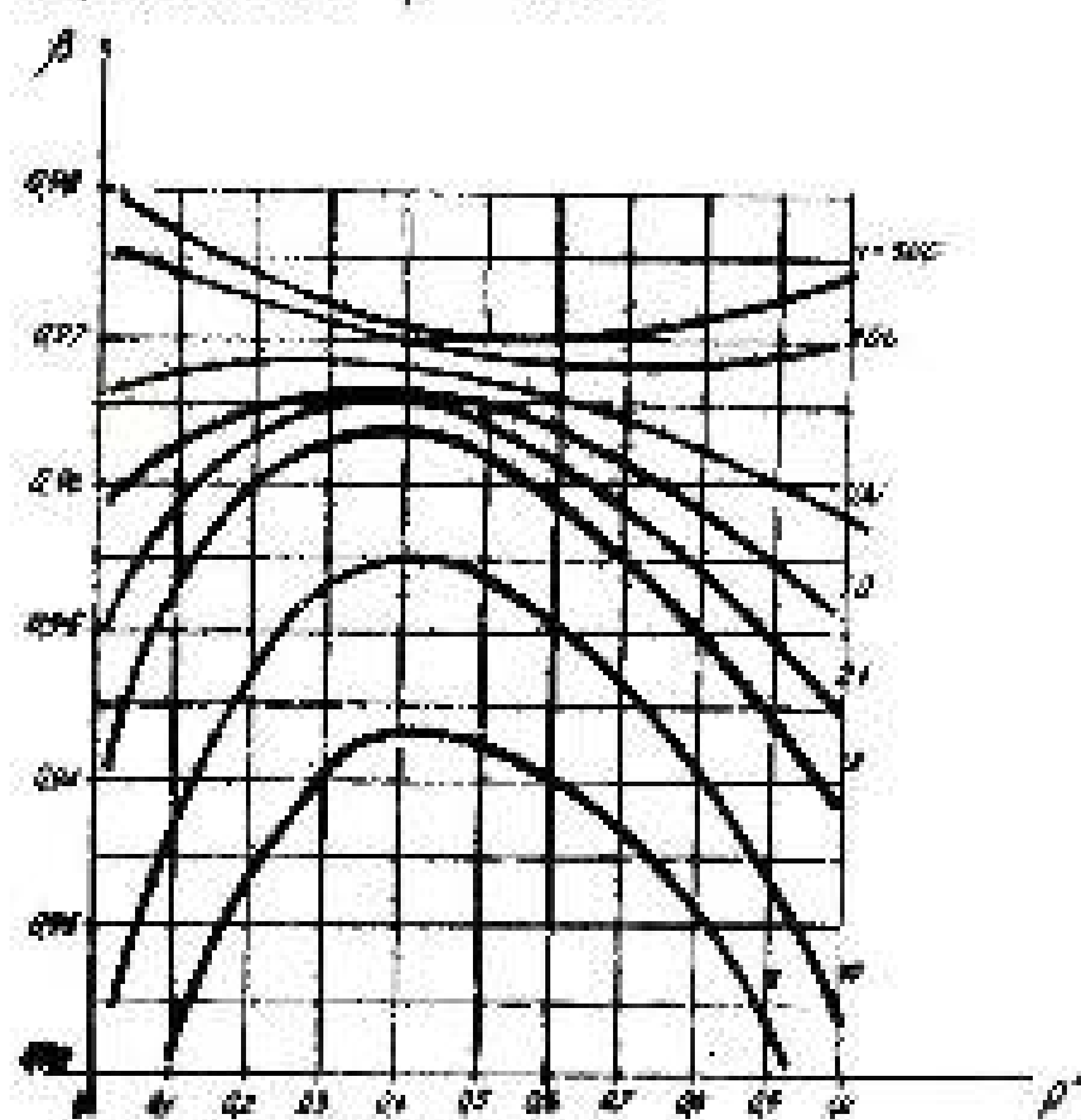
$$\sum_{m=K}^n C_n^m P^m (1-P)^{n-m} = \frac{1-\beta}{2} \quad (6)$$

Тогда для данного β доверительный интервал $\xi = p_1 - p_2$. Оптимальные соотношения $\beta - \xi$ получены также и для этого случая. В отличие от симметричного доверительного интервала для нормального распределения в данном случае указаны также концы интервала, так как биномиальное распределение не обладает симметрией.

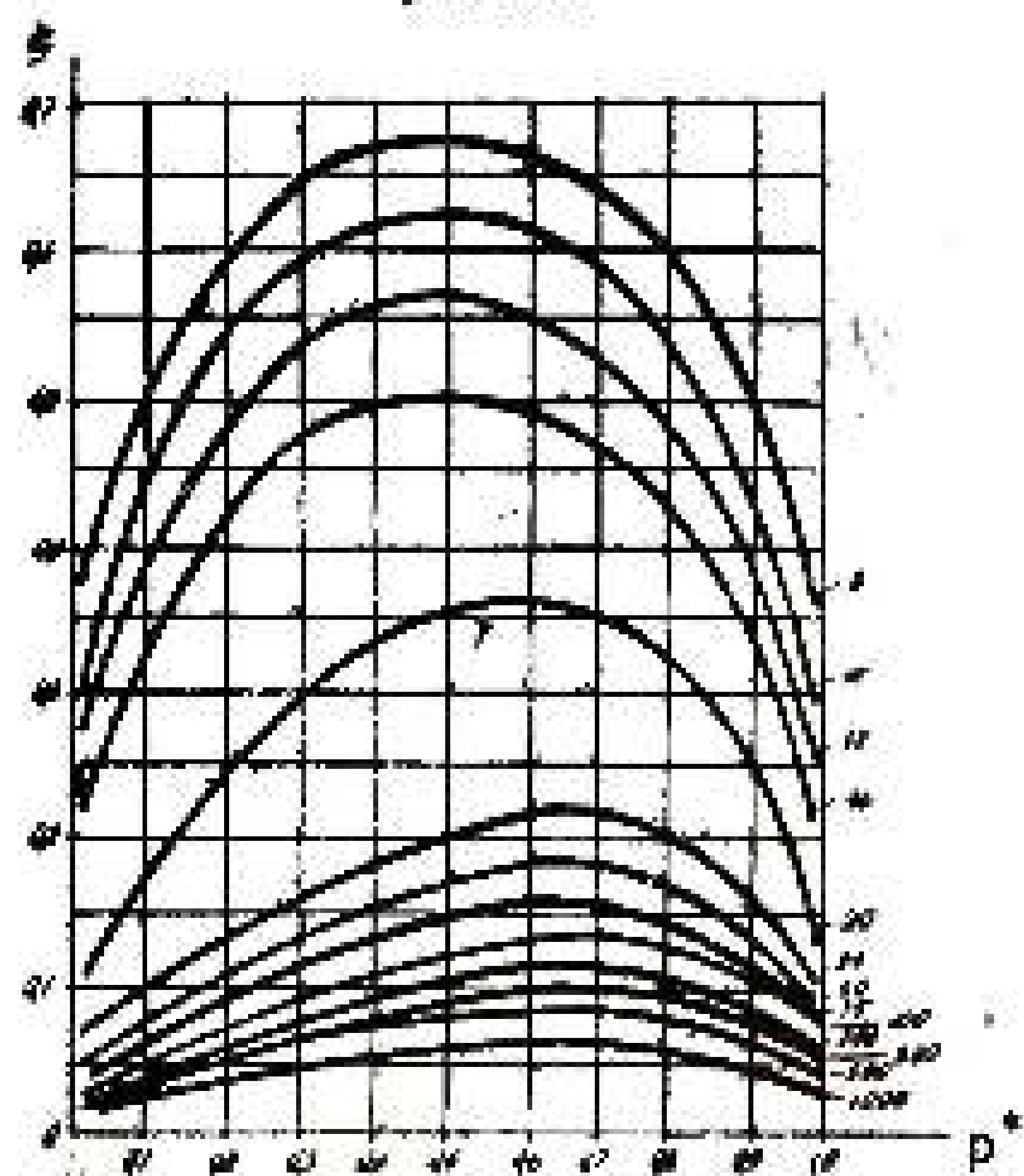
С использованием результатов вычислений построены также приближенные графики для решения таких задач: каково должно быть оптимальное число опытов n , чтобы с данной достоверностью β соответствующий интервал ξ с центром в ориентировочно вычисленной точке p^* накрыл неизвестную надежность p и, на-

оборот, каково должно быть n , чтобы с требуемой точностью и с соответствующей оптимальной достоверностью получить эти оценки.

П р и м е р 1. Проведено 50 испытаний, реализовалась оценка надежности $p^* = 0.4$. По рис. 1 находим оптимальную доверительную вероятность $\beta = 0.996$; по рис. 2 соответствующий доверительный интервал $\xi = 0.188$. Следовательно, неизвестная надежность p накрыта интервалом $(p^* - \xi)/2, p^* + \xi/2 = (0.306; 0.494)$ с вероятностью $\beta = 0.996$.

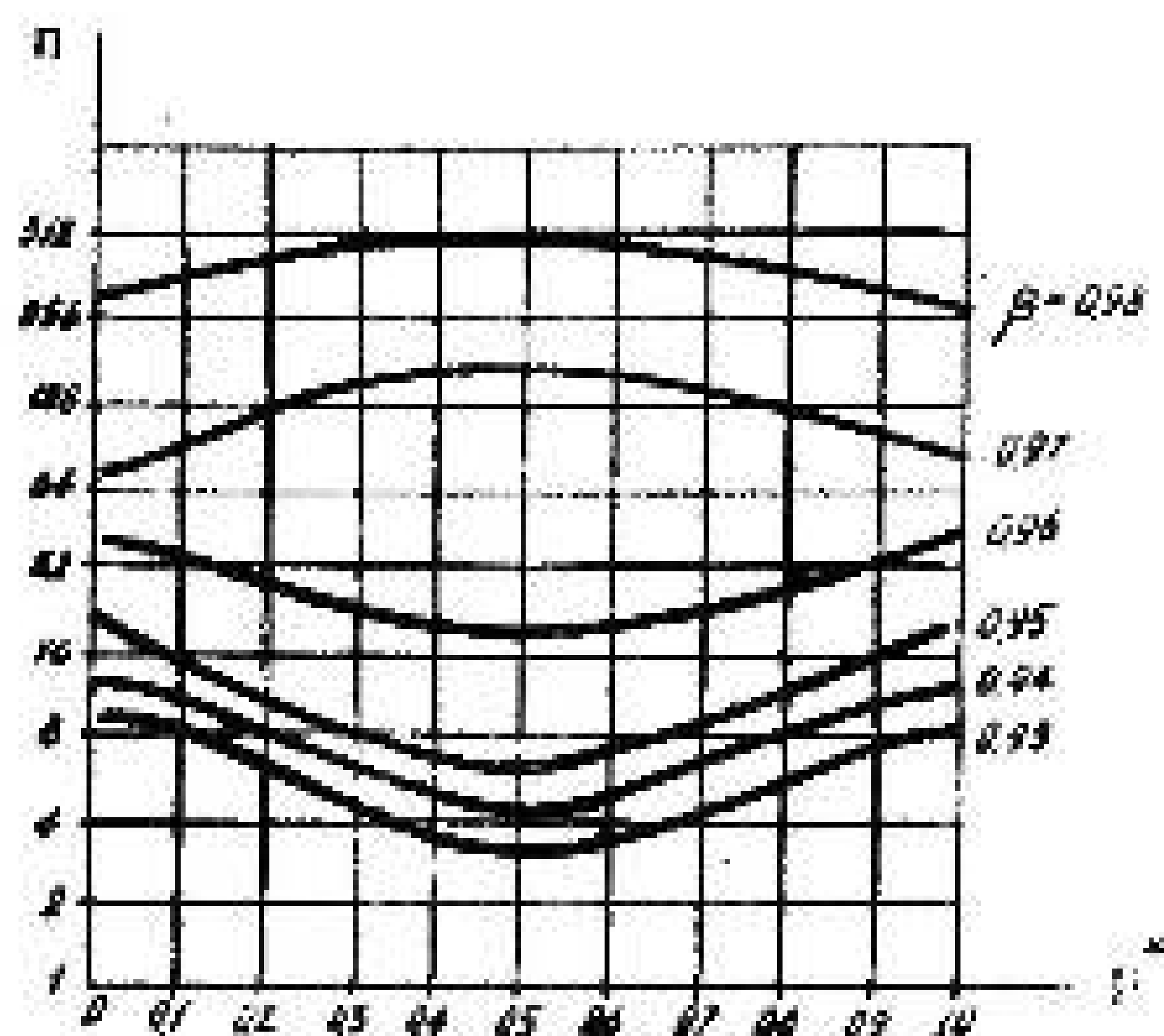


Р и с. 1

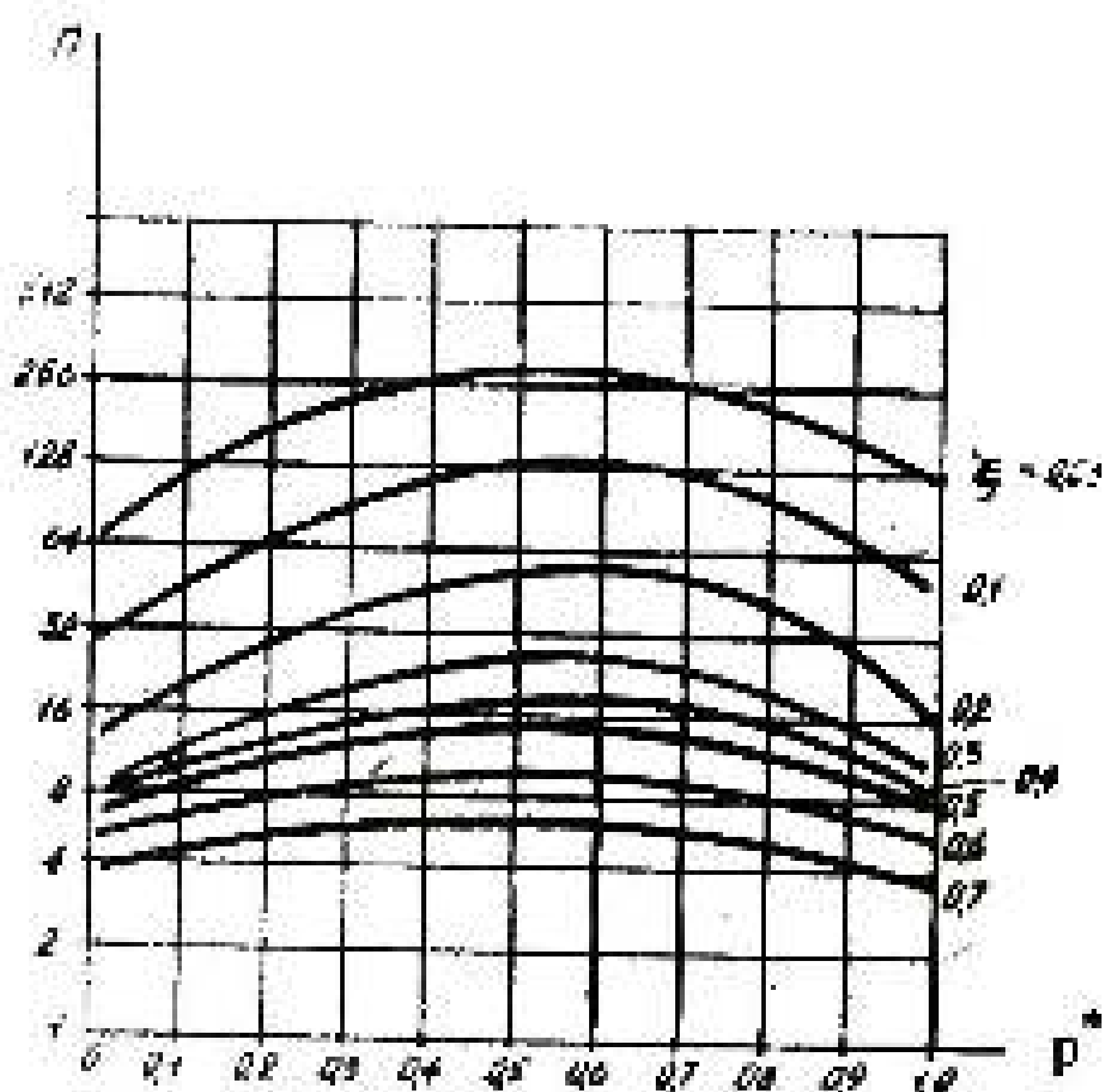


Р и с. 2

П р и м е р 2 Требуется определить оптимальное количество испытаний и соответствующую доверительную вероятность, с которой интервал $\xi = 0.2$ накроет неизвестное значение надежности p .



Р и с. 3



Р и с. 4

Р е ш е н и е. По рис. 3 находим n_{min} , необходимое для ориентировочного вычисления $\tilde{p}^*$: $n_{\text{min}} = 25$. Произведя испытания объемом $n_{\text{min}} = 25$, находим $\tilde{p}^* = 0.6$. Далее по рис. 4 для $\tilde{p}^* = 0.6$ находим $n = 48$. Проведя дополнительно $\Delta n = 48 - 25 = 23$ испытания, уточняем p^* и затем по рис. 1 для $n = 48$ и p^* находим β .

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Венцель Е. С. Теория вероятностей. М.: Наука, 1969. 569 с.

2. Рипс Я. А. Информационный аспект статистических оценок надежности // Автоматика и телемеханика. 1966. № 7. С. 37 — 38.



КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ

А. М. КАРПОВ, кандидат технических наук

В настоящее время в России на душу населения приходится 0,8 га пашни. Не более чем десять лет назад эта цифра составляла 1,37. В результате эрозии почв, промышленного и гражданского строительства из сельскохозяйственного производства продолжается отчуждение земельных угодий, тогда как потребность в сельскохозяйственной продукции из года в год возрастает. Выход из создавшейся ситуации один — интенсификация сельскохозяйственного производства за счет внедрения новых технологий возделывания культур, которые обеспечивают высокий уровень земледелия, своевременное и высококачественное выполнение всех полевых работ.

Установлено, что урожайность на 25 % зависит от качества обработки почвы, на 50 % — от питания растений, качества внесенных органических удобрений и применяемых средств защиты от вредителей и болезней и на 25 % — от сорта. Главной проблемой является обеспечение высокого качества механизированных работ, которое зависит от мастерства механизатора, режима работы машины, ее технического состояния, износа рабочих органов, качества обслуживания, продолжительности выполнения производственного процесса, организации работ и способа движения, качества предшествующей обработки, физиологического состояния и технической подготовки механизатора.

Повысить качество механизированных работ невозможно реализацией отдельных мер. Значительный эффект может быть получен только при комплексном решении всех задач, предусматривающих: изучение

погодно-климатических условий, объекта обработки, бонитировочных свойств почв; выбор наиболее пригодной для данных условий культуры; возделывание перспективных высококачественных и высокоурожайных селекционных сортов; тщательную технологическую подготовку всех видов работ с семенным материалом, машинами; своевременное и качественное выполнение всех механизированных работ.

ВИМ и ГОСНИТИ разрабатывают типовые операционные технологии и правила производства механизированных работ в растениеводстве, в которых значительное внимание уделено качеству выполняемой работы. Показатели его оценки приводятся в стандартах на испытания машин. В некоторых из них нужно определить только среднее квадратическое отклонение и коэффициент вариации без указания допустимых пределов. Между тем сельскохозяйственное производство требует дополнительных, новых показателей оценки качества с обязательным указанием допустимых пределов отклонения от средних значений в различных природно-климатических условиях.

Качество механизированных работ отражает уровень организации труда и производства, квалификацию работников и техническое состояние машинно-тракторных агрегатов. Так, если агрегат удовлетворяет агротехническим требованиям, то, как показывают наблюдения, низкое качество работ в 70 % случаев объясняется несвоевременным выполнением технологического процесса, в 18 % — потерями продукции во время уборки и в 12 % — плохой работой механизаторов.

По методике ГОСНИТИ качество работы оценивают в баллах: хорошее — 1; удовлетворительное — 2; низкое — 3. Окончательно оценка дается по сумме баллов.

В Почвенном институте имени В. В. Докучаева качество вспашки, например, оценивают так: хорошее крошение — 70 — 90 %, удовлетворительное — 50 — 70, плохое — 30 — 50, наличие глыб — 15 %. Таким образом можно оценить качество заделки растительных остатков, гребнистость и т. д.

ВИМ предложил качество уборки определять по 9-балльной системе: 8 — 9 баллов — "отлично", 6 — 7 — "хорошо", 4 — 5 — "удовлетворительно", 3 балла и меньше — "неудовлетворительно".

Используется и четырехбалльная сис-

тема: 5 — "отлично", 4 — "хорошо", 3 — "удовлетворительно", 2 — "плохо". Если производственный процесс состоит из нескольких операций, то для получения общей оценки находят среднюю арифметическую.

Приведенные методы имеют существенный недостаток: не учитывают зональные особенности и климатические условия в пределах одной зоны. Не все показатели равнозначно влияют на урожайность. Может оказаться, что показатель, имеющий первостепенное значение, выполнен на 2, а второстепенный — на 5. Тогда средняя оценка качества будет выше удовлетворительной, хотя на самом деле это не так.

Ю. К. Киртбая [3] предложил схему примерной весомости показателей по основным группам машин (табл. 1).

Т а б л и ц а 1

Весомость показателей качества

Машина	Технологический показатель	Весомость, %
Плуг	Равномерность глубины обработки	50
	Крошение пласта	30
	Заделка растительных остатков	20
Сеялка зернования	Равномерность глубины	45
	Устойчивость высева	45
	Степень дробления семян	10
Комбайн зерноуборочный	Потери зерном и колосом	80
	Дробление	10
	Чистота зерна	10

Из литературных источников [1] известен ряд методов определения параметров весомости:

- метод стоимостных регрессионных зависимостей;
- метод предельных номинальных значений;
- метод эквивалентных соотношений;
- экспертный метод.

Однако они имеют существенные недостатки. Во-первых, они сложны в осуществлении. Во-вторых, они несут элемент субъективности. В-третьих, применение метода предельных значений связано с наложением дополнительных требований и условий. Поэтому более целесообразным представляется такой способ оценки качества работ, который можно применить как

для одного, так и для всех технологических процессов.

Это может быть шкала, построенная по 100-балльной системе, разделенная на разряды и классы по пять или десять баллов в каждом. Такую систему можно построить:

- для одного технологического процесса (100 баллов для всего технологического процесса с разделением на отдельные операции), например, при вспашке показателями качества будут служить глубина обработки, крошение, гребнистость, заделка растительных остатков; шкалу качества вспашки следует дифференцированно разделить на все показатели;

— для всех технологических процессов (100 баллов) с разделением по видам работ. За основу разделения можно принять степень зависимости урожайности от качества той или иной работы.

Как бы тщательно ни устанавливали оценочные баллы, учесть все факторы, характеризующие качество выполняемых работ, невозможно. Поэтому для каждого технологического процесса следует предусмотреть интервалы разности баллов (нижние и высшие пределы), которые помогут правильно определить оценочный балл для конкретной операции или технологического процесса и учесть особенности, не предусмотренные шкалой. Наиболее целесообразен интервал в 5 баллов. По верхнему пределу оценивается высококачественная работа, по нижнему — плохая.

При градации оценки выполнения технологического процесса основой должно стать поле допусков, увязанное с урожайностью. В целом качество работы необходимо оценивать по трем уровням — высокое, среднее и низкое (брак). Зная закономерность влияния того или иного показателя на урожайность, можно составить оценочную шкалу, пригодную как для одной операции, так и для производственного процесса в целом.

При комплексной оценке качества работы, например вспашки, следует исходить из оценки не отдельных показателей (крошение, глубина обработки), а всех вместе. При этом каждому показателю следует соотнести соответствующий балл (табл. 2)

Т а б л и ц а 2

Оценка качества вспашки

Показатель	Балл	Качество		
		высокое	среднее	низкое
Глубина обработки	35	35	—	—
Крошение	25	—	25	—
Гребнистость	15	—	15	—
Вспушенность	10	—	10	—
Заделка растительных остатков	10	—	—	10
Оборот пласта	5	—	—	5
Итого	100			

Удельный вес каждого показателя устанавливают в соответствии со значимостью операции и ее влиянием на урожайность.

Принимая за основу описанную методику, можно разработать систему балльной оценки для конкретных условий. Когда оценка весомости каждого показателя пройдет производственную проверку (1 — 2 года) и станет ясным, переоценили или недооценили их значимость, их нужно будет скорректировать в соответствии с достигнутыми результатами. Зная весомость показателей и полученные результаты, можно оценить качество производственного процесса.

Если по всем показателям производственный процесс выполнен высококачественно, то

$$P_v = (C_v \cdot V_1 + C_v \cdot V_2 + C_v \cdot V_3) / 100 = C_v \cdot \frac{\sum_{i=1}^n V_i}{100} \quad (1)$$

где C_v — оценка в баллах (высококачественно — 4); V_i — весомость показателя.

Если качество среднее, то

$$P_c = \frac{C_c}{100} \sum_{i=1}^n V_i \quad (2)$$

если низкое —

$$P_n = \frac{C_n}{100} \sum_{i=1}^n V_i \quad (3)$$

Приведенные уравнения описывают частные случаи, когда качество производственного процесса высокое, среднее или низкое. В общем же случае

$$P_0 = \left(C_n \sum_{i=1}^n V_i + C_c \sum_{j=k+1}^m V_j + C_n \sum_{u=n+1}^p V_u \right) / 100 \quad (4)$$

где C_n , C_c , C_n — оценка в баллах (высокое качество — 4, среднее — 3, низкое — 2), V_i — весовость показателей при балле 4, V_j — весовость показателей при балле 3, V_u — весовость показателей при балле 2; i , j , u — число показателей с одинаковой оценкой.

Качество работы будет считаться удовлетворительным, если

$$P_c \leq P_0 \leq P_n \quad (5)$$

Например, подставив данные из табл. 2 в уравнение (4), получим $P_0 = 3,2$, т. е. качество выполнения вспашки среднее.

Такую оценку качества механизированных работ целесообразно применить ко всем операциям технологического процесса: обработке почвы, паше и посадке, уходу за посевами и посадками, уборке [2].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Аблин Л. К., Карпов А. М. Оптимизация режимов использования машинно-тракторных агрегатов (на примере пашотных с трактором Т-4 А) // Вопросы эксплуатации машинно-тракторного парка. Челябинск, 1975. С. 15 — 23.
2. Карпов А. М. К вопросу комплексной оценки качества механизированных работ в полевод-

стве // Повышение эффективности использования сельскохозяйственной техники. Печеркинской зоны РСФСР. Межвуз. сб. научн. тр. Саранск, 1983. С. 153 — 156.

3. Кирьян Н. К. Резервы в использовании машинно-тракторного парка. М. Колос, 1976. 256 с.

СТРУКТУРНЫЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ КАРКАСНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

В. Т. ЕРОФЕЕВ, кандидат технических наук

Каркасные композиционные строительные материалы относятся к высоконаполненным композитам. Их получают путем предварительного соединения посредством склеивания или сплавления зерен крупного заполнителя в пористый каркас, пустоты которого затем заполняются матричной композицией. Данная технология позволяет получать различные виды эффективных строительных материалов и изделий, применяющихся в строительстве полимербетонные покрытия и полы; облицовочные плитки; слоистые изделия; электропроводящие материалы и т. д. [2, 9].

Физико-технические свойства каркасных композитов и строительных изделий на их основе предопределяются структурными показателями клея каркаса, запол-

нителей и матрицы, характером геометрической упаковки заполнителей в каркасе, особенностями взаимодействия на границах заполнитель — клей, каркас — матрица. В соответствии с полиструктурной теорией [8], разрабатываемой профессором В. И. Соломатовым, для анализа структуры каркасных композитов выделим четыре структурных уровня: микроструктура — структура клея каркаса; мезоструктура — структура матрицы; макроструктура — структура каркаса; общая структура (каркасный композит) — трехкомпонентная система (клей каркаса, заполнители, матрица).

Основными требованиями, предъявляемыми к микроструктуре, наряду с бездефектностью, высокой прочностью на рас-

тяжеле, сжатие, сдвиг и долговечностью, являются высокая адгезионная прочность к поверхности наполнителей, способность релаксировать напряжения, возникающие от усадочных и температурных деформаций матрицы, а также при механическом нагружении композита. Этим требованиям в большей степени отвечают ненаполненные и малонаполненные композиты с объемной степенью наполнения $v = 0 \div 0,3$.

Вопросам формирования и исследования структуры ненаполненных и малонаполненных полимерных композитов посвящены разработки В. Е. Гуля, П. И. Зубова, Ю. С. Липитова, Л. А. Сухаревой, позволяющие за счет технологических мероприятий, а также введения растворителей, модификаторов, пластификаторов, пигментов создавать материалы с наперед заданными физико-техническими и структурными показателями: жесткие и упругие; стойкие к химическим агрессивным средам и циклически действующим температурам. Данные композиционные материалы находят широкое применение в качестве лаков, красок, клеев и т. д.

К мезоструктуре (пропиточным композициям) наряду с высокой адгезионной прочностью к поверхности каркаса и долговечностью в условиях воздействия различных агрессивных сред при эксплуатации некоторых изделий могут предъявляться высокие требования по усилению прочности и жесткости. В качестве пропиточных матриц пригодны композиции с различной степенью наполнения: $v = 0 \div v_{\max}$. Однако с целью удешевления композитов, а также изготовления элементов, способных успешно работать в условиях больших статических сжимающих нагрузок, наиболее оправдано применение высоконаполненных составов. Высоконаполненные композиты обладают повышенной жесткостью и прочностью при сжатии по сравнению с ненаполненными.

Важнейшими структурными показателями наполненных композиций являются степень наполнения и расстояние между частицами наполнителя. Объемная доля наполнителя в наполненных композициях определяется из уравнения объемного расхода составляющих ее компонентов и согласно [6, 7, 10, 11] записывается:

$$\varphi_n = v / (1 + 1/3 S_0 - a - \rho_n)^3, \quad (1)$$

где φ_n — расход наполнителя; v — плотность упаковки частиц; $S_0 = 6 / d_f \rho_n$ — удельная поверхность наполнителя; d_f — диаметр частиц; a — расстояние между частицами в связующем; ρ_n — плотность наполнителя.

Расстояние между частицами наполнителя в композиции находится из рассмотрения модели в виде куба [6], в котором наполнители в объеме (v_n) располагаются по кубической укладке. Расчеты проводятся следующим образом. Объем (v_n) разбивается на N маленьких кубиков одинакового объема, в которых находится по одной частице наполнителя. Центр тяжести наполнителя располагается в центре кубика. В этом случае сторона маленького кубика будет равна $a + d_f$. Считая, что объем композиционного материала (v_k) равен сумме объемов наполнителя (v_n) и связующего (v_c), и принимая форму наполнителей шарообразной, запишем:

$$\frac{v_n}{v_k + v_c} = \frac{N \pi d_f^3 / 6}{N(a + d_f)^3 - N \pi d_f^3 / 6} = \frac{(\pi/6) d_f^3}{(a + d_f)^3 - (\pi/6) d_f^3} \quad (2)$$

Решение уравнения (2) относительно (a) даст:

$$a = \left[\left(\frac{\pi v_n}{6 v_k} \right)^{1/3} - 1 \right] d_f \quad (3)$$

В технических расчетах удобнее пользоваться характеристикой массовой степени наполнителя $\varphi = m_n / m_c$ (где m_n — масса наполнителя, m_c — масса связующего) которая с показателем объемной доли наполнителя v_n связана следующей зависимостью:

$$v_n = \frac{m_n / \rho_n}{[(m_n / \rho_n) + (m_c / \rho_c)]} = \frac{\rho_c \cdot \varphi}{\rho_c + \rho_n \cdot \varphi} = \frac{1}{1 + (\rho_c / \varphi \rho_n)} \quad (4)$$

Заменяя в выражении (3) объемные содержания всей композиции и наполнителя массовыми частями, получим:

$$a = \left\{ \left[\frac{\pi (m_c / \rho_c + m_n / \rho_n)}{6 m_n / \rho_n} \right]^{1/3} - 1 \right\} d_f \quad (5)$$

Параметрами, характеризующими структуру каркаса (макроструктуры), являются толщина пленки клеевой композиции на зернах заполнителя и геометрическая упаковка заполнителей. Зерна заполнителя должны быть полностью покрыты пленкой связующего. Как неполное покрытие зерен связующим, так и его избыток ухудшают свойства каркаса. При недостатке связующего каркас имеет низкую прочность и разрушается под воздействием различных факторов. При его избытке происходит закупорка пор в каркасе, что не позволяет производить качественную пропитку его пустот.

Толщина пленки связующего на зернах заполнителя подсчитывается по формуле:

$$\delta_{к.с} = V_{к.к} / S, \quad (6)$$

где $V_{к.к}$ — объем клея в каркасной смеси; S — суммарная поверхность заполнителей.

Суммарная поверхность единицы объема заполнителей определяется произведением площади поверхности одного заполнителя на количество заполнителей:

$$S = \pi N d^2, \quad (7)$$

где N и d — соответственно количество и диаметр зерен.

Для определения геометрических показателей каркаса рассмотрим элементарную ячейку, в которой заполнитель представляется в виде жестких сфер одинакового размера. Такая модель принимается многими авторами для моделирования композитов, составленных из различных связующих и из гранулированных и волокнистых заполнителей, а также грунтовых масс [4, 12]. В этом случае модели представляются в виде некоторой укладки шаров одинакового диаметра. При этом различают гексагональные, кубические упаковки, упаковки Френеля — Крессли, Майера — Стоува и др. Для этих моделей существует универсальное соотношение между пористостью, удельной поверхностью и радиусом шара:

$$R = 3(1-E)/S, \quad (8)$$

где R — радиус шара; $E = 1 - 4/3 \pi R^3 n$ — пористость; S — удельная поверхность, выраженная через радиус, n — число шаров в единице объема.

Регулярные упаковки характеризуются также координационным числом упаковки, которое равно числу контактов шаров с соседними шарами. Чем больше координационное число упаковки, тем меньше пористость (табл.).

Т а б л и ц а

Характеристики регулярных упаковок

Вид упаковки	Характеристики	
	координационное число	пористость
Гексагональная	12	0,2595
Кубическая гранецентрированная	12	0,2595
Кубическая объемно центрированная	8	0,3198
Простая кубическая	6	0,4764
Тетраэдрическая	4	0,6599

Плотность и пустотность заполнителей в единице объема можно определить из соотношений:

$$\rho_3 = \pi / [6 (1 - \cos \beta) \sqrt{1 + 2 \cos \beta}] ;$$

$$P_3 = (1 - \rho_3) \quad (9)$$

где β — угол, образованный между линиями, соединяющими центры соприкасающихся шаров.

Для трехкомпонентной системы (общей структуры), т. е. каркасного композита, важнейшими структурными показателями являются количественное содержание составляющих компонентов и адгезионное взаимодействие между ними. Учитывая, что заполнители в каркасном композите соприкасаются между собой без заметной раздвижки, для расчета содержания крупного заполнителя могут быть использова-

ны данные, приведенные в таблице. Объемное содержание компонентов в композите определяется видом геометрической упаковки заполнителей. Рассмотрим случай наиплотнейшего заполнения объема заполнителями. Запишем единичное выражение объема каркасного композита:

$$V_{к.к} + V_{м} + V_{з} = 1, \quad (10)$$

где $V_{к.к}$, $V_{м}$ и $V_{з}$ — соответственно объем клея каркаса, матрицы и заполнителей.

Степень заполнения объема шара в случае наиплотнейшей гексагональной упаковки составляет:

$$0,7405 = \pi \sqrt{2} / 6. \quad (11)$$

Тогда количество шаров в объеме (V) будет равно:

$$N = \frac{\pi \sqrt{2}}{V_{ш} 6}, \quad (12)$$

где $V_{ш} = \pi d^3 / 6$ — объем одного шара.

Записывая в формуле (12) объем шара через его диаметр, получим:

$$N = \sqrt{2} / d^3. \quad (13)$$

С учетом (6) суммарная поверхность единицы объема заполнителей будет равна:

$$S = \sqrt{2} \pi / d. \quad (14)$$

Подставив значение S в формулу (5), получим выражение для определения доли объема клея в единице объема каркаса:

$$V_{к.к} = \delta_{к.к} \cdot S = \sqrt{2} \pi \delta_{к.к} / d. \quad (15)$$

С учетом известных объемов заполнителя и клея каркаса получим долю объема матрицы в единице объема каркаса:

$$V_{м} = 1 - 0,7405 - \sqrt{2} \pi \delta_{к.к} / d. \quad (16)$$

При формировании структуры конструктивных композиционных материалов особое внимание должно быть обращено на образование поверхностных соединений с более сильными связями (высокой адгезионной прочностью). В настоящее время существуют различные теории, по-разному объясняющие адгезию: механическая, молекулярная (адсорбционная), электростатическая, диффузионная, рхнологическая и

химическая [1, 3, 5]. Данные теории, кроме механической, рассматривают адгезию как результат взаимодействия молекул, между которыми могут действовать физические, химические и межмолекулярные силы. Механическая теория объясняет адгезию как механическое соединение, возникающее за счет заклинивания и зацепления клея в неровностях, полостях, порах склеиваемых материалов.

В связи с вышеуказанным для обеспечения высокой адгезионной прочности, во-первых, необходимо способствовать получению плотного контакта между клеем и субстратом и, во-вторых, для усиления процессов взаимодействия осуществлять направленный подбор клея и субстрата с требуемыми физическими и химическими свойствами. Первое условие определяется смачивающей способностью клея. Смачиваемость выражается через удельную работу адгезии. Удельная работа адгезии, т. е. работа, затраченная на преодоление сил сцепления двух поверхностей для их разделения, определяется известной зависимостью Юнга:

$$U_a = \frac{\sigma_s^2}{\gamma_s} + \gamma_a + \gamma_{sa}, \quad (17)$$

где γ_s , γ_a , γ_{sa} — свободные поверхностные энергии поверхностей взаимодействия соответственно твердое тело — газ, жидкость — газ и твердое тело — жидкость.

Запишем выражение, связывающее поверхностные энергии со значением краевого угла смачивания (θ):

$$\gamma_s - \gamma_{sa} = \gamma_a \cos \theta. \quad (18)$$

Тогда, подставив (18) в (17), получим уравнение Дюпре:

$$U_a = \gamma_a (1 + \cos \theta). \quad (19)$$

Лучшее смачивание происходит, когда поверхностная энергия твердого тела больше поверхностной энергии на границе твердое тело — жидкость. При $\theta = 0$ происходит абсолютная смачиваемость поверхности жидкостью (жидкость свободно растекается по поверхности подложки), при $\theta = \pi$ — абсолютная несмачиваемость. Принято считать поверхность гидрофильной (смачиваемой), если данная жидкость образует с ней угол $\theta < \pi / 2$; при $\theta > \pi / 2$ поверхность называется гидро-

рофобной. Краевой угол смачивания зависит от шероховатости и температуры смачиваемой поверхности, содержания поверхностно-активных веществ в жидкости или на поверхности материала. При этом известно, что на гидрофильных поверхностях увеличение температуры приводит к улучшению смачиваемости (уменьшение θ), а на гидрофобных — к ухудшению смачиваемости (увеличение θ); увеличение шероховатости твердой поверхности увеличивает и ее смачиваемость, т. е. снижает значение θ .

Для того чтобы создать условия хо-

рошего адгезионного взаимодействия, необходимо осуществлять целенаправленный подбор клея и наполнителей с требуемыми физико-химическими свойствами. Значительная роль при этом принадлежит таким показателям, как полярность, водородный показатель и диэлектрическая проницаемость. Более высокая совместимость достигается, если данные свойства у клея и субстрата являются близкими. Наиболее стабильной является химическая связь. Согласно правилу Деброяна силы адгезии максимальны при одинаковой полярности контактирующих поверхностей.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Берлин А. А., Басин В. Е. *Отечественные полимеры*. 2-е изд. М.: Химия, 1974. 391 с.
2. Ерофеев В. Т. Рациональные виды строительных материалов и изделий на основе каркасных бетонов // *Вестн. Мордов. ун-та*. 1992. № 1. С. 45 — 49.
3. Зинмон А. Д. *Адгезия жидкости и смачивание*. М.: Химия, 1974. 416 с.
4. Лейбензон Л. С. *Движение природных жидкостей и газов в пористой среде*. М.: Гостехиздат, 1947. 244 с.
5. Липатов Ю. С. *Межфазные явления в полимерах*. Киев: Наукова думка, 1980. 260 с.
6. Маирунов М. А., Гафуров А., Умаров А. В. Расчет расстояния между частицами наполнителя в композиционном материале // *Пластические массы*. 1983. № 9. С. 54 — 60.
7. Симонья-Емельянов И. Д., Кулезнев В. Н., Трофимичева Л. З. *Обобщенные параметры наполненных полимеров* // *Пластические массы*. 1989. № 1. С. 19 — 22.
8. Соломатов В. И. *Элементы общей теории композиционных строительных материалов* // *Изв. вузов. Сер. Строительство и архитектура*. 1980. № 8. С. 61 — 70.
9. Соломатов В. И. *Технология полимербетонных и армополимербетонных изделий*. М.: Стройиздат, 1984. 144 с.
10. Соломатов В. И., Вобрышев А. Н., Химмер К. Г. *Полимерные композиционные материалы в строительстве* / Под ред. В. И. Соломатова. М.: Стройиздат, 1988. 312 с.
11. Хавардин А. Н. Плотность упаковки частиц наполнителя в композициях // *Пластические массы*. 1989. № 1. С. 46 — 48.
12. Хейфец Л. И., Неймарк А. В. *Многочастичные процессы в пористых средах*. М.: Химия, 1982. 320 с.

ДЕМПФИРУЮЩИЕ СВОЙСТВА ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

В. Д. ЧЕРКАСОВ, кандидат технических наук

Полимерные композиционные материалы находят широкое применение в элементах различных конструкций, воспринимающих и рассеивающих определенную часть подводимой механической энергии. В связи с этим представляет практический интерес изучение демпфирующих свойств данных материалов, оцениваемых следую-

щими характеристиками: коэффициентом потерь n , тангенсом угла потерь $\operatorname{tg} \gamma$, логарифмическим декрементом колебаний δ . Все эти характеристики связаны между собой следующим соотношением:

$$n \approx \operatorname{tg} \gamma = \frac{\delta}{\pi}$$

Эффективность вибропоглощения материала принято оценивать модулем потерь, представляющим собой произведение коэффициента потерь на модуль упругости.

Полимерные композиционные материалы представляют собой гетерогенные, гетерофазные системы, свойства которых зависят от свойств исходных компонентов и параметров образующейся структуры. В композиционных материалах различают несколько структур [3]. С практической точки зрения достаточно рассмотреть микро- и макроструктуру. Микроструктура образуется при смешивании вяжущего и дисперсного наполнителя. В качестве ее обобщенных параметров используют степень наполнения, дисперсность и активность наполнителя. Макроструктура характеризуется следующими параметрами: объемными долями связующего и заполнителя, упаковкой заполнителей.

Для установления влияния параметров структуры на демпфирующие свойства композиционного материала рассмотрим последовательно его структуры. Микроструктуру полимерного композиционного материала представим в виде непрерывной фазы — полимерного связующего, в котором регулярно расположены частицы наполнителя в виде сфер усредненного диаметра $d = 6/\rho_n S$, выраженного через дисперсность S . Макроструктуру полимерного композиционного материала также можно представить в виде непрерывной фазы — наполненного полимерного вяжущего с регулярно расположенными в ней частицами крупного заполнителя сферической формы размером D .

Рассмотрим микроструктуру полимерного композиционного материала. В зависимости от содержания наполнителя композиционные материалы подразделяются на малонаполненные и высоконаполненные [3]. Это обстоятельство отражается на анализе демпфирующих свойств композиционных материалов. Модель малонаполненного композиционного материала ($v = 0 + 0,35$) правильно представить в виде изолированного упругого сферического включения, окруженного слоем матрицы и помещенного в бесконечную изотропную среду с искомыми эффективными характеристиками [1]. Модуль потерь и коэффициент потерь при объемном сжатии для малонаполненного композиционного материала при использовании выше-

рассмотренной модели имеют следующий вид:

$$K_k^* = K_m^* + \frac{(K_n^* - K_m^*)v}{1 + (1-v)(K_n^* - K_m^*)/(K_m^* + 4/3 G_m^*)},$$

$$\eta_k = \eta_m \frac{1 + \frac{Bv}{D/C + (1-v)}}{1 + \frac{Bv}{W_A + (1-v)}}, \quad (1)$$

где K_m^* , K_n^* — соответственно модули потерь при объемном сжатии матрицы и наполнителя; v — объемное содержание наполнителя; η_m — коэффициент потерь полимерного вяжущего;

$$A = \frac{K_n'}{K_m'} - 1; \quad B = 1 + \frac{4}{3} \frac{G_m'}{K_m'};$$

$$C = \frac{K_n''}{K_m''} - 1; \quad D = 1 + \frac{4}{3} \frac{G_m''}{K_m''}.$$

Анализ выражений (1) показывает, что при $K_n' < K_m'$, т. е. в случае применения наполнителя с диссипативными свойствами ниже, чем у полимерного вяжущего, модуль потерь и коэффициент потерь малонаполненного композиционного материала снижаются с увеличением содержания наполнителя. Таким образом, в области малого наполнения вибропоглощающие свойства полимерных композиционных материалов малоэффективны и определяются в основном диссипативными свойствами полимерного вяжущего. Высоконаполненные композиционные материалы характеризуются содержанием наполнителя в пределах $v = 0,3 + 0,7$. У этого типа материалов с увеличением содержания наполнителя отдельные его частицы сближаются и их граничные слои начинают взаимодействовать между собой, образуя в зазорах между частицами пленочную структуру матрицы. Диссипация энергии и упругая энергия у высоконаполненных композиционных материалов будут сосредоточены в областях контакта частиц [4]. Модель такого композита правильнее представить в виде двух частиц, контактирующих через пленку полимерного вяжущего.

Из рассмотрения деформирования такой модели определяются модуль потерь и

коэффициент потерь, имеющие следующий вид:

$$E_k' = E_{m1} \cdot k; \quad \mu_k = \mu_m, \quad (2)$$

$$\text{где } k = 1 + \frac{d}{h} = 1 + \frac{1}{(0,637/\nu)^{1/3} - 1},$$

d — диаметр частиц наполнителя; h — толщина полимерной пленки.

В области высокого наполнения демпфирующие свойства полимерных композиционных материалов определяются в основном диссипативными свойствами полимерного вяжущего. Модуль потерь полимерного композиционного материала в области высокого наполнения повышается с увеличением содержания наполнителя и достигает максимального значения при концентрации, близкой к предельной, что приводит к повышению эффективности вибропоглощения. Таким образом, на уровне микроструктуры демпфирующие свойства полимерных композиционных материалов определяются диссипативными свойствами полимерного вяжущего. Наиболее эффективные вибропоглощающие свойства полимерных композиционных материалов наблюдаются в области высокого наполнения. Для повышения эффективности вибропоглощения необходимо применять наполнители, способствующие увеличению модуля потерь.

Демпфирующие свойства полимерных композиционных материалов на уровне макроструктуры предпочтительнее описывать моделями композиционных материалов с концентрацией наполнителя, близкой к предельной [2]. Для таких моделей модуль потерь и коэффициент потерь имеют следующий вид:

$$G_k' = G_m \cdot k; \quad (3)$$

$$\mu_k = \mu_m,$$

где $k = \frac{3 \cdot \pi}{16[1 - (\nu/\nu_{\max})^{1/3}]}$; ν и $\nu_{\max}$ — соответственно концентрация и предельная концентрация наполнителя.

Из полученных выражений видно, что демпфирующие свойства полимерных композиционных материалов на уровне макроструктуры определяются диссипативными свойствами матрицы, т. е. полимерного вяжущего. Заполнитель необходим

для повышения эффективности вибропоглощения, т. е. повышения модуля потерь.

Аналитический анализ демпфирующих свойств полимерных композиционных материалов показал, что для этого типа композиционных материалов они определяются диссипативными свойствами полимерного вяжущего. Наполнители и заполнители практически не влияют на коэффициент потерь композита, но могут существенно изменять его модуль упругости и модуль потерь. Поэтому для вибропоглощающих полимерных композиционных материалов необходимо подбирать такие наполнители и заполнители, которые увеличивают модуль потерь. В подтверждение этих выводов проведены экспериментальные исследования по установлению влияния свойств исходных материалов и образующихся структур на демпфирующие свойства полимерных композиционных материалов.

Нами было изучено влияние диссипативных свойств полимерного вяжущего на демпфирующие свойства композиционных материалов. Результаты исследований показали, что демпфирующие свойства полимерных композиционных материалов существенно зависят от диссипативных свойств полимерного вяжущего (табл. 1).

Применение в качестве вяжущего полимерных смол, обладающих более высокими диссипативными свойствами, приводит к повышению коэффициента потерь композиционного материала на всех уровнях структуры.

Потери в наполнителе и заполнителе слабо влияют на коэффициент потерь полимерного композиционного материала (см. табл. 1). Их введение в полимер увеличивает модуль упругости и соответственно модуль потерь композиционного материала. Поэтому для увеличения эффективности вибропоглощения необходимо применять наполнители и заполнители, способные значительно повысить последний показатель. Для выявления таких наполнителей были исследованы различные минеральные порошки (табл. 2), отличающиеся формой частиц и свойствами минерала. По форме частиц они подразделяются следующим образом: зернистые (маршалит), пластинчатые (слода, графит), игольчатые (диатомит).

Т а б л и ц а 1

Демпфирующие свойства полимерно-композиционных материалов
на эпоксидных и полиэфирных смолах

Вид материала	Показатели свойств композита	
	коэффициент потерь (η)	модуль потерь, МПа
Эпоксидная смола ЭД-20	0,032	135
Полиэфирная смола ПН-609-21М	0,051	124
Эпоксидная смола, наполненная мар- шалитом ($\nu = 0,6$)	0,0224	163
Полиэфирная смола, наполненная маршалитом ($\nu = 0,6$)	0,036	146
Эпоксидный полимербетон на гранит- ном щебне ($\nu = 0,55$)	0,021	342
Полиэфирный полимербетон на гра- нитном щебне ($\nu = 0,55$)	0,032	307

Т а б л и ц а 2

Влияние наполнителей на демпфирующие свойства эпоксидного
композиционного материала

Вид наполнителя	Показатели свойств композита			
	коэффициент потерь (η) при концентрации наполнителя		увеличение модуля потерь (E_d/E_n) при концентрации наполнителя	
	$\nu = 0,3$	$\nu = 0,6$	$\nu = 0,3$	$\nu = 0,6$
Диатомит	0,024	0,024	0,88	1,4
Слюдавая мука	0,0255	0,0255	0,8	1,2
Графит	0,026	0,026	0,82	1,1
Маршалит	0,024	0,024	0,82	1,06
Термолит	0,028	0,028	0,8	1,04

По свойствам минерала наполнителя подразделяются на имеющие свободные валентности для связи с полимером и инертные. К первым относятся пластинчатые (листоватые), игольчатые (нитевидные) минералы, ко вторым — зернистые и легкие наполнители. Характерными представителями первого типа являются асбест, слюда и различные глины. Исследования демпфирующих свойств полимерных композиционных материалов с данными наполнителями (см. табл. 2) показали, что в области малого наполнения они снижают коэффициент потерь и слабо влияют на модуль потерь, а в области высокого наполнения увеличение количества наполнителя практически не изменя-

ет коэффициент потерь, но существенно увеличивает модуль потерь композита. Наибольшее повышение последнего показателя наблюдается при введении в полимер наполнителей игольчатой и пластинчатой формы.

Пористые наполнители (термолит $\Pi \approx 80\%$) слабо влияют на модуль потерь композиционного материала, что делает его вибропоглощающие свойства малоэффективными (см. табл. 2).

Таким образом, для получения композиционных материалов с эффективными вибропоглощающими свойствами необходимо применять наполнители, имеющие свободные валентности для связи с полимером.

Плотные заполнители в полимерных композиционных материалах при плотных упаковках практически не влияют на

коэффициент потерь, но существенно увеличивают модуль потерь материала (табл. 3).

Т а б л и ц а 3

Демпфирующие свойства литейного полимербетона на различных заполнителях

Вид заполнителя	Показатели свойств полимербетона			
	коэффициент потерь η при содержании заполнителя		увеличение модуля потерь $(E_k''/E_{\text{м}}'')$ при содержании заполнителя	
	$\nu = 0,5$	$\nu = 0,6$	$\nu = 0,5$	$\nu = 0,6$
Гранитный щебень	0,021	0,021	1,8	2,03
Мраморный щебень	0,022	0,022	1,6	1,95
Керамзитовый гравий	0,025	0,025	0,82	0,80

Пористые заполнители незначительно повышают коэффициент потерь композиционных материалов, но снижают модуль потерь. Наибольшее его увеличение происходит при гранитном заполнителе.

Таким образом, экспериментальные исследования полностью подтвердили выводы аналитического анализа демпфирующих свойств полимерных композиционных материалов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гольдман А. Я. Протекторные деформационно-прочностные свойства полимерных и композиционных материалов. Л.: Химизм, 1968. 272 с.
2. Кристенсен Р. Введение в механику композитов. М.: Мир, 1982. 334 с.
3. Полимерные композиционные материалы и

строительство / В. И. Соколов, А. Н. Бобровцев, К. Г. Химмер. М.: Стройиздат, 1988. 312 с.

4. Расчет механических характеристик компонента на основе микрофизики / М. З. Кашинин, М. А. Колтунов, В. А. Попов и др. // Механика полимеров. 1977. № 2. С. 225 — 230.

СТРУКТУРНЫЕ СХЕМЫ БЕСКОНТАКТНОГО АСИНХРОНИЗИРОВАННОГО ВЕНТИЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ УПРАВЛЕНИЯ

Ю. П. СОНИН, доктор технических наук

Бесконтактный асинхронизированный вентильный двигатель (БАВД) реализуется на базе бесконтактной машины двойного питания (БМДП). БМДП представляет собой каскад из двух асинхронных машин (АМ) на общем валу с электрическим соединением обмоток роторов. Обмотки роторов соединяются между собой с прямым

(параллельный каскад) или с обратным (последовательный каскад) порядком чередования фаз и не имеют выводов на контактные кольца. Конструктивно БМДП могут иметь однокорпусное или совмещенное исполнение (совмещенный магнитопровод). Принципиально БАВД может быть осуществлен как на параллельном,

так и на последовательном каскаде АМ. Причем одна из машин каскада может рассматриваться как собственно АВД, а вторая — как ее асинхронный возбудитель (В).

При параллельном каскаде указанных машин для сохранения принципа действия обобщенного ДПТ БАВД должен работать с постоянным абсолютным скольжением $S_0 = \text{const}$ (рис. 1а). В этом случае магнитные поля АВД и В вращаются в одном направлении с ротором.

При последовательном каскаде АВД и В возможны два варианта БАВД: 1) с поддержанием постоянства абсолютного скольжения $S_0 = \text{const}$ (рис. 1а) [1]; 2) с поддержанием постоянства частоты напряжения питания статора В — $\nu_f = \text{const}$ (рис. 1б) [2].

В отличие от бесконтактного ВД постоянного тока (БВД) БАВД при одинаковой мощности и скорости вращения может иметь меньшую массу и более простую конструкцию в связи с отсутствием вращающегося выпрямителя. Возбудитель БАВД может создавать электромагнитный вращающий момент, совпадающий по знаку с вращающим моментом самого АВД в каскаде. Одно из важнейших преимуществ БАВД перед БВД заключается в том, что он, как и контактный АВД, обладает меньшими ограничениями по нагреву тиристоры ИТ якоря в режиме упора и возможностью электрического торможения до полной остановки.

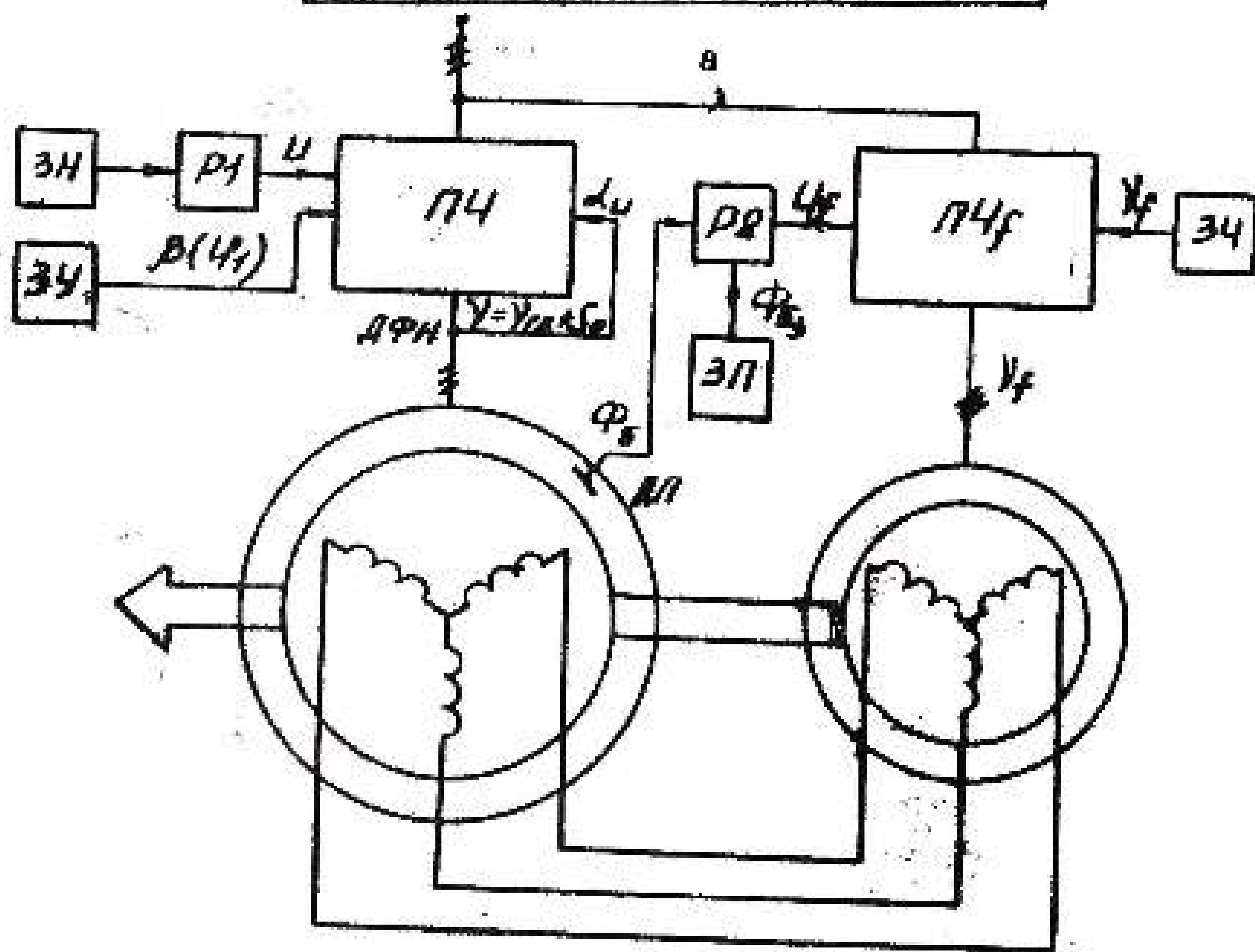
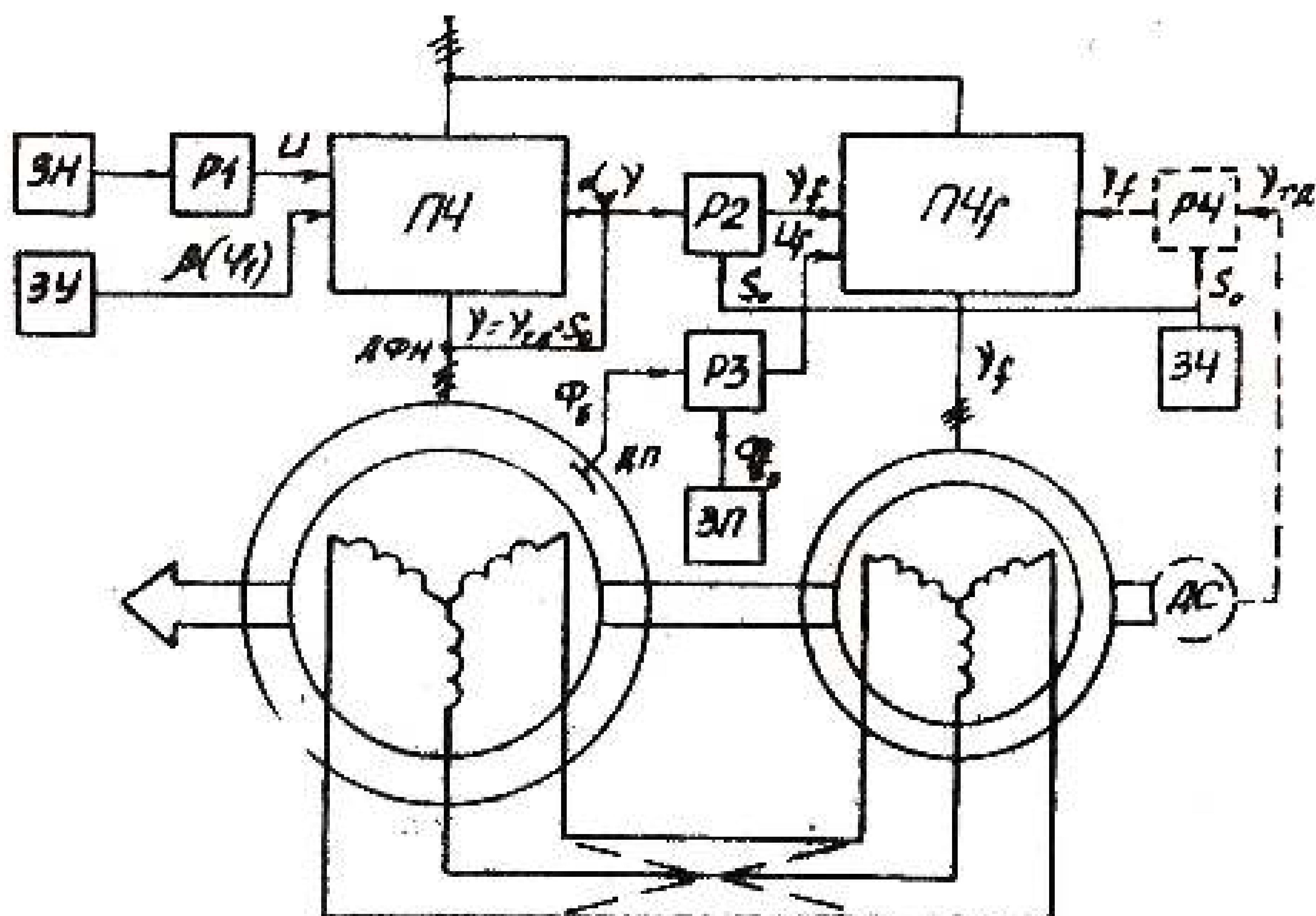
Перечисленные свойства БАВД определяют его использование в тяговом, гребном судах ледокольного типа и других областях электропривода с тяжелыми условиями пуска и ударными нагрузками, а также при эксплуатации в загрязненных, увлажненных и агрессивных средах.

На рис. 1а приведены структурные схемы БАВД, где обмотки статоров АВД и В включены в питающую сеть отдельно через свои преобразователи частоты соответственно ПЧ и ПЧ₁ [3]. Причем, как и у АВД, ПЧ якоря должен иметь инверторное звено по типу инвертора тока (ИТ), управляемого по фазе напряжения якоря, а ПЧ₁ — инверторное звено по типу инвертора напряжения (ИН), управляемого так, чтобы обеспечить либо фиксированную частоту напряжения в обмотке ротора (обмотке возбуждения) АВД $S_0 = \text{const}$, либо фиксированную частоту напряжения статора В $\nu_f = \text{const}$ и необ-

ходимую величину МДС. Для поддержания $S_0 = \text{const}$ выходная частота ПЧ₁ должна изменяться во всем диапазоне регулирования частоты вращения БАВД $\nu_{гд}$ по закону $\nu_{f1} = S_0 - (\pm K_p \nu_{гд})$ (где знак "+" относится к последовательному каскаду АВД и В, а знак "-" — к их параллельному каскаду, $K_p = p_n/p_d$). При параллельном каскаде АВД и В сигнал обратной связи для обеспечения указанного условия снимается с датчика скорости ДС (см. рис. 1а). Относительная частота напряжения якоря АВД при этом в том и другом варианте БАВД равна $\nu = \nu_{гд} + S_0$, что свидетельствует о согласном вращении магнитных полей ротора и статора (якоря) АВД.

При поддержании $\nu_f = \text{const}$ у БАВД частота напряжений обмоток ротора АВД и В будет изменяться во всем диапазоне регулирования их частоты вращения $\nu_{гд}$ по закону $S_0 = \nu_f + K_p \nu_{гд}$. В случае необходимости поддержания постоянства величины результирующего магнитного потока $\Phi_d = \text{const}$ в воздушном зазоре АВД необходимы датчик магнитного потока ЗП, датчик этого потока Φ_d — ДП и регулятор выходного напряжения ИН $U_f - R_2$, воздействующий на фазовый угол выпрямительного звена ПЧ₁.

Одна из структурных схем БАВД с последовательным каскадом, приведенная на рис. 1а (пунктиром показано соединение фаз обмоток роторов АВД и В при их параллельном каскаде), характеризуется тем, что в нем, как и у НАВД с параллельным каскадом, поддерживается фиксированная частота возбуждения АВД $S_0 = \text{const}$. Причем магнитное поле В вращается вначале встречно, а затем согласно с ротором по мере увеличения скорости его вращения. При этом частота напряжения статора В должна непрерывно регулироваться по указанному выше закону с помощью регулятора частоты R_2 , на вход которого подается сигнал частоты напряжения якоря ν . В то же время у АВД результирующее магнитное поле и ротор вращаются в одном направлении и, следовательно, частота напряжения его якоря изменяется по тому же закону, что и в БАВД с параллельным каскадом. Сигнал самосинхронизации АВД снимается с датчика фазы напряжения якоря ДФН и подается на тиристоры ИТ (ЗИТ), ведомого ЭДС якоря.



б

Р и с. 1. Структурные схемы БАВЦ: а) с поддержанием S_0 — оловя, б) с поддержанием S_1 — соля

Другой вариант БАВД на базе последовательного каскада (см. рис. 1б) является прямым аналогом АД с поддержанием фиксированной выходной частоты ПЧ $\nu_f = \text{const}$. В этом случае при регулировании напряжения якоря и, следовательно, при изменении частоты (скорости) вращения ротора АД $\nu_{гд}$ относительная частота напряжения обмотки ротора не остается неизменной $S_0 \neq \text{const}$, а изменяется по закону $S_0 = K_p \nu_{гд} + \nu_f$, т. е. прямо пропорционально частоте $\nu_{гд}$. С целью

получения наиболее простых аналитических выражений величин, характеризующих электромагнитные и электро механические процессы в электромашино-вентильной системе БАВД, последний исследуется при поддержании постоянства результирующего магнитного потока в воздушном зазоре АД. Поддержание $\Phi_0 = \text{const}$ необходимо также для обеспечения БАВД принципа действия обобщенного ДПТ независимого возбуждения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. А. с. № 1561163 СССР. Бесконтактный асинхронизированный вентильный электродвигатель / Ю. П. Соин, Ю. Г. Макарян, С. А. Юшков, Ю. И. Прусаков, И. В. Гулиев. Оpubл. в Б. И. 1990. № 16. 3 с.

2. А. с. № 1636949 СССР. Электропривод пе-

ременного тока / Ю. П. Соин, С. А. Юшков и Ю. И. Прусаков. Оpubл. в Б. И. 1991. № 11. 6 с.

3. Соин Ю. П., Юшков С. А., Прусаков Ю. И. Бесконтактный асинхронизированный вентильный двигатель // Электричество. 1989. № 11. С. 41 — 46.



ХРОНИКА, РЕЦЕНЗИИ, ОБЗОРЫ

СОЗДАН УЧЕБНЫЙ ОКРУГ МОРДОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

28 января 1993 г. в Саранске прошла учредительная конференция ученых мордовских вузов, руководителей и ведущих педагогов новых типов учебных заведений республики (гимназий, лицеев, колледжей), работников органов управления образованием. Она была посвящена созданию новой самоуправляемой организационной структуры региональной системы образования — Учебного округа Мордовского университета, который призван интегрировать деятельность образовательных учебных заведений региона.

В своем докладе ректор университета профессор Н. П. Макаркин, обосновывая целесообразность создания такого округа, отметил, что в настоящее время управление образовательным процессом в России и Мордовии ведется по отраслевому принципу, что приводит к чрезмерной разоб-

щенности вышних и средних учебных заведений по отраслям и ведомствам, к отсутствию координации и согласования образовательного процесса по уровням и ступеням, к стихийности в образовательной практике. Создание учебного округа, по мнению докладчика, выполнит этот пробел и поможет интегрировать ведущий научно-педагогический потенциал республики, что особенно важно в связи с освоением многоуровневой системы подготовки специалистов.

Объясняя причины, побудившие университет взять на себя такую инициативу и возглавить создаваемую организационную структуру, Н. П. Макаркин отметил: во-первых, являясь вершиной образовательной пирамиды, университет больше других образовательных учреждений заинтересован в совершенствовании его систе-

мы, тем более, что именно на университет ложится большая часть вузовской и послевузовской образовательной работы в республике;

во-вторых, преподавателями и кафедрами накоплен богатый опыт сотрудничества с разными типами учебных заведений; кроме того, университет располагает значительными научными разработками по оценке состояния и перспектив развития региональной системы образования по его важнейшим направлениям; в рамках проводимых в университете исследований по программе "Университеты России" накоплен содержательный материал и научные рекомендации по подготовке кадров в сфере инженерного, экономического, агробиологического, педагогического и культурологического образования; вскрыт огромный пласт неразработанных проблем учебно-методического плана;

в-третьих, нельзя не учитывать и особую роль университета в республиканской образовательной системе как центра науки, образования и культуры.

Объединение учебно-методического и научного потенциала университета и ведущих средних учебных заведений преимущественно новых типов (гимназий, лицеев, колледжей) в Учебный округ позволит решить такие задачи, как: прогнозирование и разработка стратегии образования в Мордовской ССР; активное содействие развитию сети новых типов средних профессиональных и специальных учебных заведений; разработка новых поколений учебных программ, охватывающих все уровни подготовки кадров; создание национально-региональных компонентов государственных образовательных стандартов; вовлечение учителей и преподавателей учебных заведений округа в научно-исследовательскую работу.

Дальше докладчик определил основные принципы функционирования Учебного округа, вычленив такие из них, как: организационное сочетание приоритетной роли общественного самоуправления с государственным регулированием; добровольность вступления учебных заведений в состав округа и признание общей цели его деятельности (обеспечение роста уровня образования учащихся); сбалансированность, взаимный учет интересов субъектов округа; рациональная интеграция материальной базы субъектов для решения приоритетных задач академической деятель-

ности и оказания помощи учащимся, преподавателям и сотрудникам.

Реализация названных принципов в практике работы Учебного округа создаст благоприятную основу для взаимного сотрудничества между всеми субъектами, входящими в его состав, с органами образования, предприятиями, организациями и учреждениями республики, заинтересованными в деятельности округа. Вместе с тем это позволит:

— перевести на реальную основу связь университета (факультетов, кафедр, каждого ученого) со школами и другими учебными заведениями; осуществлять непосредственное участие их в учебном процессе, в отборе абитуриентов и подготовке высококвалифицированных специалистов. Каждый вузовский преподаватель получает возможность осуществлять учебный процесс в гимназии, лицее, колледже;

— приступить к совместной разработке программ обучения и воспитания, обеспечивающих преемственность и непрерывность образовательно-воспитательного процесса;

— создать условия для повышения уровня научности в работе учебных учреждений округа, для широкого участия учащихся и студентов в конкретных видах разнопрофильной научно-исследовательской работы, что в свою очередь позволит улучшить учебный процесс в школе и вузе.

Затем Н. П. Макаркин назвал основные органы самоуправления Учебного округа, включающие конференцию, попечительский и научно-методический советы, и определил назначение каждого из них.

В частности, конференция является высшим представительным органом самоуправления. Она имеет право утверждать и вносить изменения в Положение об Учебном округе; избирать советы и другие коллегиальные органы управления округа; утверждать концепцию и основные направления его развития; формировать внебюджетные фонды; принимать решения о поощрении авторов учебников, учебно-методических пособий, передовых научно-педагогических коллективов и т. п.

Попечительский совет, являясь органом оперативного управления округом, утверждает годовые планы его работы; определяет приоритетные направления деятельности; утверждает изменения в струк-

туре округа; принимает решение о включении в его состав новых субъектов; формирует внебюджетные фонды и определяет направления их рационального использования.

Научно-методический совет округа предназначен для решения задач совершенствования учебно-воспитательного процесса в разных типах учебных заведений, повышения качества преподавания учебных дисциплин, профессиональной квалификации и педагогического мастерства учителей и преподавателей. Для решения этих задач в составе совета создаются секции как по профилям, так и по предметным направлениям образования.

Н. П. Макаркин выразил убеждение, что создаваемый Учебный округ поможет тому, что образовательная система республики будет основываться не на конгломерате разрозненных, разобщенных учебных заведений, а на едином республиканском образовательном пространстве.

В обсуждении доклада приняли участие представители органов образования, директора учебных заведений, руководители вузов региона, представители Правительства Мордовской ССР. Все они активно поддержали идею создания Учебного округа Мордовского университета и выразили готовность к творческому сотрудничеству с его субъектами и органами самоуправления.

Так, директор Саранского техникума электронных приборов В. М. Костин отметил, что преподавателям этого учебного заведения приходится встречаться с трудностями в организации учебно-воспитательной и научно-методической работы, в подготовке специалистов среднего звена, и выразил уверенность, что создание Учебного округа университета сыграт положительную роль в интеграции усилий всех учебных заведений региона на решении этих задач.

Заведующая Саранским ГУО Э. Н. Агушева выразила уверенность в том, что создаваемый Учебный округ университета как новая самоуправляемая структура региональной системы образования позволит интегрировать деятельность учебных заведений города и республики, даст возможность организовать образование на преемственной основе (гимназия — лицей — колледж — вуз). Это позволит осуществлять учебно-воспитательный процесс на более содержательной на-

учно-методической базе, учителя и учащиеся получат широкий доступ к материально-техническим средствам и научно-методическим достижениям вуза, а перед профессорско-преподавательским коллективом университета откроются возможности для разностороннего применения знаний и опыта в непосредственной учебно-воспитательной работе: на уроке, во внеклассной и внешкольной деятельности.

Сославшись на традиционные творческие связи университета и педагогического института со школами и другими средними учебными заведениями республики, ректор Мордовского педагогического института профессор В. М. Макушкин отметил, что создаваемый Учебный округ университета позволит совершенствовать эти связи, осуществлять их на более высоком научно-методическом уровне. Докладчик высказал положительное отношение к этой общественно-государственной структуре образования региона, подчеркнул, что общими усилиями (а коллектив пединститута готов включиться в совместную творческую деятельность с субъектами образования на базе названного округа) можно решить важные задачи совершенствования региональной системы образования, качественного улучшения учебно-воспитательного процесса в школе и вузе, более эффективной подготовки специалистов.

Заместитель министра образования МССР И. И. Карпов, указав на перестройку региональной системы образования на основе создания новых типов учебных заведений (гимназий, лицеев, колледжей), число которых уже в ближайшее время планируется увеличить до 10 % от их общего количества в республике, отметил, что все это потребует разработки новых поколений учебных планов и программ, подготовки и издания учебников и научно-методической литературы, в том числе и для национальной школы. Решение этих задач возможно лишь при активном включении вузовских ученых, и, следовательно, создание Учебного округа приобретает в этой связи особую значимость.

Заместитель Председателя Правительства Мордовской ССР Т. В. Тюрина, выступившая на конференции, высказала ряд пожеланий по совершенствованию утвержденных материалов и работы округа

и подтвердила, что Правительство республики полностью поддерживает его создание.

По результатам обсуждения делегатами конференции доклада Н. П. Макаркина и соответствующих материалов утверждено Положение об Учебном округе Мордовского университета и избраны органы самоуправления.

Председателем попечительского совета избран ректор университета профессор Н. П. Макаркин; председателем научно-методического совета округа — пер-

вый проректор университета профессор В. А. Балашиха.

Учебный округ Мордовского университета как ассоциация учебных заведений республики создан в полном соответствии с Законом Российской Федерации "Об образовании".

И. Л. НАУМЧЕНКО, заведующий сектором региональных систем образования НИИ регионологии при Мордовском университете, кандидат педагогических наук

ВЕСТНИК МОРДОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Эстетический мир М. М. Бахтина — уникальное явление мировой культуры. Ориентироваться в нем непросто, тем более, что отечественная наука в начале этого пути. Ученые Мордовского университета продолжают активно разрабатывать бахтинскую тему. В 1992 году вышли три сборника научных статей, авторы которых ведут диалог в «проблемном поле... великих бахтинских идей:

— М. М. Бахтин: Проблемы научного наследия (Под ред. С. С. Конкина).

— Философия М. М. Бахтина и этика современного мира (Под ред. Р. И. Александровой и О. В. Брейкина).

— М. М. Бахтин: Эстетическое наследие и современность. В 2 частях. (Под ред. А. Ф. Еремеева).

В этих книгах представлены новые подходы к освоению философского и эстетического наследия ученого с мировым именем, бахтиноведение рассматривается как особый тип гуманитарного мышления, публикуются материалы М. М. Бахтина, ранее неизвестные широкому кругу читателей (газетные статьи, конспекты лекций и т. д.).

Эти книги заинтересуют не только отечественных исследователей и почитателей творчества М. М. Бахтина, но и зарубежных ученых.