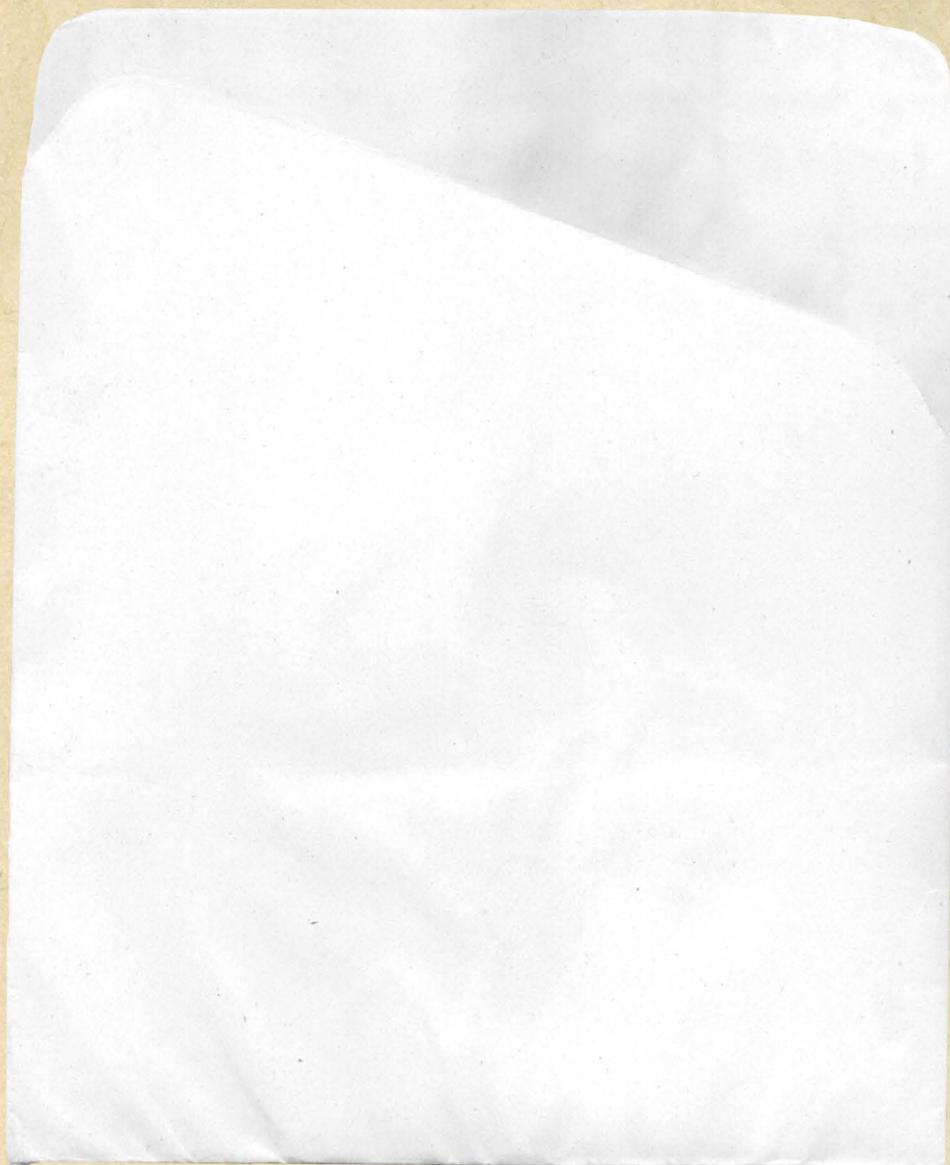


краевед.

**ТЕЗИСЫ И АННОТАЦИИ
ДОКЛАДОВ НА 2-ой КОНФЕРЕНЦИИ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ
НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ**



21242

Краев

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

ОБЩАЯ ОБЩЕСТВА
О. ОБЩЕСТВА
ТОР СПЕЦИАЛИЗ



экт

Т 30
7d

ТЕЗИСЫ И АННОТАЦИИ

МАДОВ НА 2-ой КОНФЕРЕНЦИИ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

Кемеровская
областная библиотека
ОСНОВНОЙ ФОНД

A

Отв. редактор—проф. С. А. Адамов.

Техред—А. Ф. Лалет

Уполгорлита № Б—21532-1939 г.

Сдано в производство 16/IV-1939 г.

Подп. к печати 20/IV-1939 г.

Объем: печ. л.— $2\frac{3}{4}$, авт. л.—4,5 бум. л.— $1\frac{3}{8}$

Знак. в печ. листе—67

Формат бумаги 140×2

Тираж 250 экз.

Заказ № 1883-1939 г.

Типография изд-ва „Красное Знамя“. Томск, Советская ул. № 4

За процветание науки, той науки, люди которой, понимая силу и значение установившихся в науке традиций и умело используя их в интересах науки, все же не хотят быть рабами этих традиций, которая имеет смелость, решимость ломать старые традиции, нормы, установки, когда они становятся устарелыми, когда они превращаются в тормоз для движения вперед, и которая умеет создавать новые традиции, новые нормы, новые установки.

(И. В. Сталин).

Задачи конференции

Проводимая вторая научная конференция молодых ученых Новосибирской области имеет задачей подвести итоги второго тура социалистического соревнования молодых ученых, обменяться опытом научно-исследовательской работы в вузах и научно-исследовательских институтах, ознакомить научную общественность с темами и результатами научных работ, над которыми работают молодые ученые нашей области.

Решения XVIII съезда ВКП(б) поставили перед молодыми учеными вполне конкретные задачи по повышению масштаба и научного уровня научно-исследовательских работ, по развертыванию изобретательства и по созданию новой учебной и популярной литературы, стоящей на уровне современной науки и техники, и отвечающие запросам социалистического строительства.

Конференция имеет целью охватить не только научных работников, но и студентов, инженеров, техников и стахановцев предприятий. Она призвана мобилизовать научную общественность области на дальнейшее развертывание научной работы, на организацию нового тура социалистического соревнования имени 3-ей Сталинской Пятилетки молодых ученых Новосибирской области.

**Обком ВЛКСМ
Оргкомитет.**

I. ТЕХНИЧЕСКАЯ СЕКЦИЯ.

Кандидат технич. наук
С. И. Вольвич

Точный метод расчета устойчивости шарнирно-стержневых систем

1. Современное состояние проблемы устойчивости стержневых систем (ферм).

Расчет на устойчивость шарнирно-стержневых систем производится в настоящее время приближенными, мало обоснованными методами. Единственный точный метод расчета устойчивости стержневых систем (ферм) принадлежит известному ученому Л. Мизесу.

Пользование указанным методом весьма сложно и практически мало применимо.

2. Актуальность работы: точный метод расчета устойчивости шарнирно-стержневых систем.

Большинство аварий, происходящих в инженерных сооружениях (мосты, воздушные корабли, плотины и т. д.), происходят благодаря потере устойчивой формы равновесия. Над созданием точного метода расчета устойчивости шарнирно-стержневых систем работает в настоящее время ряд научно-исследовательских институтов при Академии наук.

3. Научная база нового метода.

Указанная работа основана на использовании методов строительной механики: метода сил, метода деформации и смешанного метода. Так как все указанные методы широко известны инженерам по инженерным сооружениям, то новый метод вполне доступен для понимания и применения при проектировании инженерных сооружений.

Кандидат химич. наук
Н. Н. Норкин

Универсальная диаграмма прогрева-остывания твердых тел в критериях подобия

Fo—Vi Диаграмма.

1. Работа есть теоретическое исследование методом теории подобия влияния физических свойств твердого тела (температуропроводности) и внешних условий теплопередачи на степень равномерности прогрева твердых тел.

2. Работа базируется на уравнении нестационарного температурного поля, решенном Н. Gröeber'ом; температурные функции Н. Gröeber'a положены в основу построения диаграммы. Автор разработал аналитический и графический способы решения вопросов о степени равномерности прогрева и температурного потенциала в зависимости от безразмерных критериев, определяющих физические свойства тел (критерий Фурье) и условия теплопередачи (критерий Био) на основе температурных функций Н. Gröeber'a.

3. Аналитический и графический методы автора позволяют по допустимой степени равномерности прогрева путем многократного варьирования внешних условий теплопередачи (варьирование величины коэффициента

теплопередачи) решать вопросы о длительности процессов нагревания и необходимой для этого температуры теплоносителя.

4. При постоянстве внешних условий теплопередачи аналитический и графический способы автора позволяют находить быстрое решение о длительности нагревания для тел с изменяющимися физическими свойствами (температуропроводность) и геометрическими размерами (толщина тела).

5. В тепловых установках (заводские печи) при передаче тепла через поверхность нагрева, пользуясь диаграммой, возможно варьирование в установлении рациональных размеров некоторых конструктивных элементов установки, например, толщины, и термического сопротивления теплопередающей поверхности.

6. Целевое назначение работы—служить методом и пособием как для изучения теории нестационарного температурного поля, так и для расчетов в этой области при конструировании и эксплуатации промышленных тепловых установок. Поэтому работа может принести пользу студентам, конструкторам-теплотехникам и технологам-термистам.

7. Работа доложена 13 марта 1939 года на собрании инженерно-технических работников Кузнецкого металлургического завода им. т. Сталина

Инж. П. М. Масловский

Рациональный тепловой режим нагревательных печей

1. Изучение и улучшение работы нагревательных печей в условиях металлургического завода является чрезвычайно важным делом, так как всякое, даже незначительное, улучшение работы печей современного металлургического завода приносит значительную экономию средств от уменьшения расхода топлива, угара металла, снижения брака, связанного с неправильным нагревом, и т. д.

2. Особое значение в условиях Кузнецкого металлургического завода им. Сталина имеет нагрев слитков в нагревательных колодцах блюминга. Исследование работы колодцев показало, что в момент исследования в цехе не было твердо проводимой инструкции по нагреву слитков. Расход газа находился в резком несоответствии с процессами поглощения тепла слитками. Пропорционирование воздуха производилось неправильно (избыток при отоплении доменным газом доходил до $\alpha = 2,17$). Большое разрежение у шибера дымовой трубы (до 30 мм вод. столба) способствовало большому подосу холодного воздуха в рабочее пространство. Угар металла составлял около 4%. Газ и воздух, подогреваемые в регенераторах, имели сильно колеблющуюся температуру (отклонения от средней температуры достигали 575°), благодаря отсутствию твердо установленного периода перекидки клапанов. Это обстоятельство неблагоприятно сказывалось на полноте горения топлива и увеличивало продолжительность нагрева слитков.

3. Установление теплового режима было произведено следующим образом:

а) теоретическим путем было определено необходимое время нагрева слитков по отдельным периодам (периодов 3) и для каждого из них найден тепловой поток;

б) в соответствии с определенным опытным путем коэффициентом использования тепла газа в рабочем пространстве колодцев и расхода газа на холостой ход, был подсчитан общий необходимый расход газа по периодам нагрева;

в) период перекидки клапанов, обеспечивающий равномерный нагрев газа и воздуха, был установлен теоретическим расчетом.

4. Намеченный таким образом режим нагрева был проверен в течение 20 дней на 5-ой группе нагревательных колодцев.

Сравнение показателей работы этой группы с наиболее хорошо работавшей во время исследования 3-ей группой показало, что производительность 5-ой группы была выше производительности 3-ей группы на 32%, а удельный расход топлива — ниже на 23,5%.

5. При применении этой методики к установлению теплового режима на методических печах листопрокатного цеха удалось значительно снизить брак листов по окалине.

Исходя из необходимого времени нагрева для различных по размерам слитков, был составлен график работы печей, установлена калорийность смеси и необходимое разрежение у шибера, обеспечивающие положительное давление в печи.

6. Работа печей по графику дала резкое сокращение брака по окалине. Так, например, было забраковано по этой причине от всего количества прокатанных листов:

в октябре 1938 г. 5,6%

в ноябре 1938 г. 4,8%

После работы по графику:

в декабре 1938 г. 2,0%

в январе 1939 г. 1,1%

7. Полученные результаты позволяют считать, что примененная на КМЗ методика для установления теплового режима нагревательных печей является правильной и может быть рекомендована другим заводам.

Кандидат технич. наук
А. Н. Еремий

Профилографирование поверхностей методом прерывистого ощупывания

1. Объективным показателем качества обработанной поверхности следует считать величину неровностей (шероховатостей), образующихся на поверхности в процессе резания.

2. Из существующих приборов для измерения неровностей получили распространение приборы, работающие по методу непрерывного ощупывания поверхности иглой с непрерывным способом записи результатов измерения (оптический или электрический).

3. Общий недостаток прибора этого типа в том, что при непрерывном проволочивании иглы по поверхности (и при непрерывном действии фиксирующего устройства) получается искажение результатов измерения:

а) за счет разрушения поверхности от иглы и от ее притупления;

б) за счет подскоков иглы (особенно на рваных поверхностях);

в) за счет динамического воздействия вибраций и сотрясений на регистрирующую часть прибора, так как прибор (фиксирующее устройство), привод и двигатель связаны неразрывной кинематической цепью.

Дополнительно к этому в приборах конденсаторного типа на искажение результатов измерения влияет наклон измеряемой поверхности (возможны ошибки больше ста процентов).

4. В предлагаемом автором приборе все перечисленные ошибки устраняются тем, что:

а) действия прибора основаны на методе прерывистого ощупывания и прерывистом (точечном) способе записи результатов измерения (световым лучом на пленку);

б) игла не изнашивается и не разрушает испытываемой поверхности, так как во время перемещения от одной точки к другой движется над поверхностью в приподнятом состоянии; при этом перемещении световой луч выключен;

в) в момент фиксирования каждой точки профиля поверхности (контакт иглы с поверхностью и действие светового луча) двигательная часть прибора автоматически отключается, благодаря чему регистрация замеров происходит при статическом состоянии измерительной части прибора, чем и устраняется вредное влияние вибраций и сотрясений на точность измерения.

5. Применением оптического способа записи (световым лучом) устраняются искажения в измеряемых величинах от наклона измеряемой поверхности (к линии горизонтального перемещения иглы), что свойственно приборам конденсаторного типа. Для оптического способа записи наклон поверхности безразличен, так как от этого будет зависеть только общий наклон профильной кривой (на пленке) с сохранением нормальных размеров измеряемых неровностей.

6. Автоматизация всех действий приборов устраняет участие оператора в процессе съемки профилограммы.

7. Технические показатели прибора:

а) Возможно измерять поверхности с образцов длиной свыше тысячи мм с поперечным размером до 150 мм.

б) Измерение участков поверхности возможно любой длины при построении профилограммы по отсчетам на шкале и на длине в 11 мм при съемке на пленку (автоматически или вручную—безразлично).

в) Точность измерения до $\pm 0,5$ микрона при масштабе увеличения $M = 1000$ и $\pm 0,25$ микрона—при $M = 2000$.

8. Недостатки прибора:

а) В предлагаемом оформлении ошупывающей части прибора возможно измерение профиля только с внешних поверхностей.

б) Время съемки профилограммы 6—12 минут в зависимости от длины измеряемого участка и чувствительности пленки.

Инж. Н. Е. Скороходов

Качество металла Кузнецкого металлургического завода

1. „Третья пятилетка—пятилетка специальных сталей“ (Молотов). Тезисы доклада на XVIII съезде ВКП(б). В 3-й пятилетке должна развернуться борьба не только за освоение качественных сталей и выполнение количественных показателей, но и борьба за качество металла, за снижение расходных коэффициентов.

2. Автор приводит данные о работе Кузнецкого завода, из которых видно, что качество металла в настоящее время неудовлетворительно (выход 1 сорта по рельсам за 1938 год—77%) и расходные коэффициенты слишком велики (расходный коэффициент на основную заготовку в 1938 г.—1,84).

3. Автор делает разбор технологического процесса производства рельсов, указывает виды брака рельсов. При этом им отмечаются следующие виды брака: брак по раселю, по плене, по железным включениям, по профилю, по трещинам и волосовинам. В порядке последовательности видов брака автором вскрываются их причины и пути борьбы с ними.

4. В работе указываются недостатки метода старой калибровки, вскрытые исследованием в центральной лаборатории завода. Основным недостатком старой калибровки является малая деформация металла по вертикальной оси рельса, т. е. врез в металл, который должен пойти на образование подошвы, был очень мал, поэтому раздача подошвы происходила, главным образом, за счет боковых растягивающих усилий, благодаря чему могли открываться трещины и волосовины на подошве рельсов.

5. В августе 1938 года была введена другая калибровка, разработан-

ная калибровочным бюро Кузнец. металл. зав. (КМЗ). В работе описаны отличительные черты новой калибровки, при которой формообразование подошвы происходит за счет отгиба металла.

6. Новая калибровка в значительной мере улучшает литую структуру металла в подошве рельса, что иллюстрируется фотографиями. Благодаря новому способу калибровки:

а) брак рельсов по трещине на подошве снизился до 0,5% и в некоторых плавках до 0%;

б) механическая прочность рельсов, особенно подошвы, улучшилась. Если ударная вязкость подошвы была по центру при старой калибровке $1,2 \text{ кг/см}^2$, то по новой калибровке она равна $3,47 \text{ кг/см}^2$ и по краям $1,5 \text{ кг/см}^2$ по старой и $3,24 \text{ кг/см}^2$ —по новой калибровке. Удлинение вместо 9% стало 14,3%. Предел текучести был 36,9, стал $37,3 \text{ кг/мм}^2$ при одинаковом временном сопротивлении разрыву.

Инж. В. М. Казаринов

К проблемам усовершенствований конструкций железно-дорожных тормозов для высокоскоростного движения

1) Увеличение пропускной способности железных дорог, достигаемое путем увеличения веса поездов и их скорости, требует реконструкции пути, подвижного состава и всех условий эксплуатации. К числу наиболее актуальных задач в этой области относится реконструкция железнодорожных тормозов или замена существующих конструкций новыми. Настоящая работа посвящена обобщению имеющегося в этом отношении опыта и намечению путей дальнейших разработок.

2) В работе дается анализ тормозного процесса и приводятся современные данные для проектирования. Автор разбирает вопрос, имеющий большое эксплуатационное значение, о конструкции и материале тормозных колодок, анализирует тормозные передачи существующих тормозных систем и указывает на их существенные недостатки, подлежащие устранению, а также рассматривает проблему сокращения предтормозных путей и увеличения скоростей распространения тормозной волны.

3) В заключение автор предлагает свою схему устройства для регулирования торможения в зависимости от скорости движения поезда, реконструируя существующие системы и давая схему соответствующего прибора. Кроме того автор приводит один из возможных вариантов своей конструкции разрешения важного эксплуатационного вопроса об осушении тормозного воздуха.

К. Н. Коржавин

Работа ледорезов массивных мостовых опор в условиях ледохода рек Сибири

В работе освещается:

1) Особенности ледохода рек Сибири (на основании наблюдений, проведенных в 1932—1938 гг.).

2) Действительная картина работы ледорезов (на основании тех же наблюдений).

3) Механические свойства речного льда и их изменения к периоду ледохода (на основании обширных лабор. исследований, проведенных в 1937—38 гг. более чем на 700 образцах льда).

4) Рекомендуемый способ определения условия хода на опоры.

5) Роль наклона ледорезной грани и необходимость в ней.

К вопросу вентиляции зерна в силосах

Товарищ Сталин на совещании передовых комбайнеров и комбайнерок говорил, что если организовать уборку зерновых посевов, которых у нас свыше 100 миллионов гектар, комбайнами, то потери зерна сократятся на целый миллиард пудов. Между тем до сих пор полностью не разрешены вопросы, связанные с хранением зерна, поступающего из-под комбайнов, поскольку оно имеет пониженную стойкость при хранении.

Это обстоятельство объясняется следующим: во-первых, уборка производится до полного вызревания зерна, а следовательно зерно содержит излишнее количество влаги и, во-вторых, в какой бы стадии зрелости ни было убрано зерно, в период хранения в нем происходят процессы послеуборочного дозревания, связанные с выделением свободной воды. При обычной уборке такая вода испаряется при отлежке в снопах или рядах, при уборке же комбайнами процессы дозревания могут происходить в обмолоченном зерне лишь на складах или в силосах элеватора, и выделяющаяся при этом вода может, в случае отсутствия предупредительных мер, вызвать порчу (самосогревание) всей партии зерна.

Одним из способов хранения влажного зерна, убранного комбайнами, является применение вентилируемых силосов.

Ценность применения активной вентиляции бесспорна. Охлаждение, некоторая сушка и вытеснение из межзерновых пространств смеси воздуха с парами воды и углекислоты будут способствовать созданию оптимальных условий для спокойного и нормального хранения свежесобранного и влажного зерна. Хотя система вентиляции зерна отнюдь не является универсальной и вопрос еще всесторонне не изучен, тем не менее ясно, что факторы, создающие благоприятные условия для самосогревания зерна, развития вредителей, плесневых грибков и бактерий, будут значительно ослаблены или даже полностью ликвидированы.

Цель, которую ставит себе данная работа, заключается в том, чтобы познакомить читателей с условиями хранения зерна в вентилируемых силосах, дать описание этих силосов и наметить пути расчета их.

Э. Х. Шамовский и Н. М. Куницын

Газовая вырубка поверхностных дефектов проката резакон низкого давления

1. В процессе прокатки металла на заготовках имеют место поверхностные дефекты, как волосовины, трещины, плены, закаты и рванины.

Перед дальнейшей прокаткой все дефекты должны быть удалены

2. Существующий метод пневматической вырубкн имеет много недостатков и на сегодня не может удовлетворить запросы прокатных цехов.

3. Проведенные сварочной лабораторией Сиб. мех. инст. (СМИ) опыты на КМЗ по исследованию газовой вырубкн показали, что этот метод имеет исключительные преимущества против вырубкн пневматической.

4. Газовая вырубка дает в 5—6 раз более высокую производительность по сравнению с пневматической.

5. Дает большую гарантию в смысле полного удаления дефектов, одновременно облегчает приемку ОТК, так как не вырубленные дефекты по месту вырубкн отчетливо видны.

6. Качество газовой вырубкн на испытуемых сталях не вызывает никаких сомнений, а процент выхода годного проката после газовой вырубкн значительно выше.

7. Несмотря на значительный расход газов стоимость газовой рубки ниже, чем пневматической.

8. Метод газовой рубки является передовым методом, с точки зрения условий труда, облегчающим тяжелый труд вырубщика и устраняющим их профессиональную болезнь „глухарей“.

9. Метод газовой рубки должен дать новую базу для развития стахановского движения в деле рубки.

Е. К. Завадовская

Включение масляного выключателя под нагрузку при низких температурах

Производилось включение охлажденного в среднем до 50°С трансформатора, мощностью 100 квт 10000/400 вольт с естественным масляным охлаждением.

Опыты были поставлены с целью решения вопроса о возможности включения охлажденных трансформаторов, необходимость которой может встретиться в практике эксплуатации трансформаторов открытых подстанций; серьезность вопроса особенно ощутима для Сибири и других северных районов.

Можно было предполагать, что при включении под нагрузку охлажденного трансформатора может произойти в нем перегрев выше допустимого предела, так как, благодаря настывшему состоянию масла, конвекция в нем будет затруднена, а отвод тепла за счет теплопроводности масла может оказаться недостаточным.

С другой стороны можно было ожидать, что благодаря быстрому разогреву обмотки в первое время после включения, масло успеет разогреться в достаточном количестве и, благодаря нормальной конвекции, отвод тепла будет обеспечен полностью. Разрешение этого вопроса возможно получить только экспериментальным путем.

Нами произведены следующие опыты:

1. Сушка трансформатора в режиме короткого замыкания.
2. Включение трансформатора в нормальном режиме.
3. Включение трансформатора с нагрузкой 160%.
4. Включение охлажденного трансформатора с нагрузкой 160%. Наблюдение за температурой производилось с помощью 9 термопар, заложенных в трансформатор. Результаты следующие:

1) В результате сушки получено, что никаких вредных для трансформатора негревов не происходит.

2) Получена картина нагрева трансформатора при включении его в номинальном режиме. Разогрев идет равномерно.

3) При включении трансформатора с нагрузкой 160% он может работать в течение 1 ч. 55 минут без опасного перегрева.

4) В результате включения охлажденного трансформатора с нагрузкой 160% можно сказать, что такое включение производить возможно и можно допустить при этом работу его в течение 3 часов без опасности перегрева.

В нашем опыте был получен при этом наибольший нагрев обмотки в 47°С.

5. Отсутствие перегрева при пуске застывшего трансформатора позволяет нам сделать вывод о возможности применения в трансформаторах северных районов масел с высокой температурой застывания.

Определение времени движения штанги масляного выключателя ВМ—15 в условиях низких температур с помощью шлейфового осциллографа

В работе приведено измерение времени движения штанги масляного выключателя ВМ—15 с приводом ГП—125 при естественном охлаждении до 44°C . Показано, что даже при морозостойких маслах в области температур 37°C и ниже работа выключателя делается нестационарной.

Помимо общего хода кривой от 0°C до -44°C выяснено влияние на затяжку выключения привода в области низких температур. Исследование проведено для двух сортов масел с различным ходом вязкости от температуры. Показано, что время движения штанги определяется вязкостью масла. Дано заключение о работе выключателей с открытой дугой при низких температурах, а также о маслах, которые надо применять для заливки масляных выключателей, работающих в условиях низких температур.

Инж. А. С. Непенин

Извлечение цинка из железных руд Горной Шории

1. Железные руды Горной Шории месторождений Темир-Тау, Шерегеша и Шалыма содержат в своем составе цинк.

Для выплавки чугуна из этих руд в доменных печах цинк является вредной примесью, которую необходимо удалить.

2. Лабораторные и полужаводские опыты, проведенные Сиб. мех. инст. (СМИ) и Сиб. инст. металлов (СИМ), показали полную возможность извлечения цинка из указанных выше руд, путем предварительной магнитной сепарации и последующего выщелачивания первого раствором сернокислой окиси железа из концентратов.

3. Измельченные руды, подвергнутые травлению и затем промывке, при агломерировании дают хороший продукт, как по физическим, так и химическим свойствам вполне пригодный для питания современных доменных печей.

4. Цинк, накапливающийся в растворе сернокислой окиси и закиси железа во время травления нескольких порций руд выделяется затем на электродах в регенераторе при действии электротока.

5. Хвосты, получающиеся при магнитной сепарации руды, содержат, примерно, 50% цинка от наличия его в руде. Дальнейшая обработка хвостов путем флотации дает рентабельное извлечение из них цинка.

6. Предварительные расчеты показывают, что при сооружении некоторых агрегатов на месте обработки руды метод должен быть рентабельным.

7. Необходимо форсировать начатую институтом работу по сооружению вполне современной полужаводской установки для проведения массовых опытов по извлечению цинка из железных руд с целью установления точного экономического эффекта предлагаемого метода.

Л. Н. Петров

К теории просевания

Работа представляет собой экспериментальное и теоретическое исследование вопросов просевания промежуточных продуктов мукомольных заводов. В настоящее время в литературе не имеется еще достаточных данных, которые обеспечили бы теоретическую базу для проектирования и

эксплуатации просевательных машин. На основе экспериментальных данных в работе исследуются зависимости коэффициента эффективности от удельных нагрузок и протяженности пути просеивания.

В работе подмечается новый фактор, влияющий на качество просеивания продуктов с различной характеристикой по крупноте.

Далее, на основе экспериментальных данных и теоретических выводов, впервые приводится схема теоретического расчета рассева.

А. И. Лелеков.

Применение плющилки при помоле ржи

В схемах сортовых ржаных помолов, применявшихся раньше в нашей стране, а также и за границей, как правило, перед первым драным пропуском ставилась система—„Плющилка“, назначением которой являлся отбор грязной, серой муки „синьки“ в количестве 0,5—1,5%. Эта „синька“ получается вследствие выкрашивания землястых, минеральных частиц, содержащихся в бороздке и на поверхности зерна, при дроблении последнего на первой системе. Целесообразность „плющилки“ очевидна, но в литературных источниках не сохранилось данных, характеризующих количественные, качественные и энергетические показатели применения этой системы.

Проведенная в лаборатории технологии мукомольного производства Томского мукомольно-элеваторного института указанная работа и преследовала цель заполнить этот пробел.

Результаты исследования показывают, что применение плющилки перед первой драной системой сортового помола ржи является вполне целесообразным мероприятием, так как при самом незначительном увеличении расхода энергии получается на первой драной системе большое количество тонкой муки и значительно лучшего качества.

Значение этого мероприятия возрастает в связи с тем, что, борясь за реализацию постановления XVII и XVIII съездов ВКП(б) об улучшении ассортимента и качества мучной продукции, мукомольная промышленность должна использовать и использует любое мероприятие, направленное на разрешение основной задачи—повышения качества продукции.

Б. Г. Подшивалов

Ремонт паровоза

1) В книге описаны технологические процессы, применяемые нашими ремонтными заводами и депо при ремонте паровозов. Книга является учебным пособием для студентов вузов железнодорожного транспорта. Как указывает в предисловии автор, пути при составлении такого учебника складывались из просмотра и отбора наиболее ценного из отечественной и зарубежной литературы по ремонту паровозов и изучения постановки ремонта на заводах и депо, с использованием опыта лучших людей на транспорте—стахановцев-кривоносовцев.

2) Методика изложения материала дает возможность читателю получить ясное, целостное представление о каждом технологическом процессе ремонта паровозов.

Определение неполноты горения в нефтяных двигателях по анализу выхлопных газов

До последнего времени при определении неполноты горения моторных топлив путем сопоставления анализа выхлопных газов двигателя и элементарного состава топлива наибольшим признанием пользовалась теория (проф. Мазинг, д-р Аккерман), основанная на предположении, что окись углерода в выхлопных газах отсутствует, а неполнота горения определяется лишь выделением элементарного углерода топлива в виде сажи или коксообразного нагара. Необходимость учета наличия в выхлопных газах СО и других продуктов неполного окисления горючих составных частей топлива хотя и признавалась, но не была достаточно обоснована; не являясь достаточно разработанным и метод такого учета.

Автор дает вывод соотношений, позволяющих при определении коэффициента избытка воздуха и неполноты горения топлива учесть одновременное наличие в выхлопных газах как сажи, так и окиси углерода СО, и рядом недочетов доказывает, что неучет наличия СО даже при тех малых ее содержаниях, с которыми приходится иметь дело при анализе выхлопных газов нефтяного двигателя, может привести к совершенно недопустимым ошибкам, доходящим в отдельных случаях до 50 процентов от определяемой величины.

Учет наличия в выхлопных газах SO_2 , а также раздельное установление содержания в топливе азота и кислорода оказываются, наоборот, ненужными.

Выводы автора, цифровой материал, используемый при их обосновании и применимость установленных соотношений и методов в практической обстановке испытания двигателя подтверждаются экспериментальным материалом, полученным при специально проведенной серии испытаний небольшого компрессорного двигателя Дизеля.

Кандидат технич. наук Ю. Н. Соколов.

Первое начало термодинамики

Работа „Первое начало термодинамики“ представляет собой самостоятельную главу составляемого автором совместно с и. о. проф. Г. И. Фукс учебного пособия „Основные законы термодинамики“, основной задачей которого является дать материал, наиболее полно охватывающий программное содержание первого раздела курса „Техническая термодинамика“ для теплоэнергетических специальностей втузов.

Автором использован опыт ряда лет работы кафедры термодинамики и общей теплотехники ТИИ над проведением такого курса, причем обращено особое внимание на увязку чисто практических, прикладных вопросов, освещаемых в обычных курсах технической термодинамики с теоретическим анализом, свойственным чаще всего лишь университетским курсам теоретической термодинамики.

Особое внимание уделено вопросу о квазистатических (обратимых) и нестатических (необратимых) процессах, в большинстве случаев весьма трудно усваиваемому студентами.

Как при изложении этого вопроса, так и в остальном автор стремился дать освещение материала на базе основных положений диалектического материализма.

При составлении пособия автором учитывались также методические установки, излагаемые в его работе „Методика преподавания технической термодинамики“—Известия ТИИ, том 56, вып. VII.

Коэффициент полезного действия сжигания топлива на колосниковых решетках

В работе систематизируется материал по 230 опытам, для различных марок донецкого угля и для дров, которые взяты из „Трудов комиссии по установлению эквивалентов марок донецкого угля“ и из архивного материала ВИТГЭО.

На основе систематизации этого материала даются зависимости потерь сжигания от различных факторов, обуславливающих эти потери.

Во второй части работы даются теоретические обоснования найденных зависимостей, на основе теории о скоростях реакций.

В конце даны номограммы по определению потерь и коэффициента полезного действия сжигания для различных топлив.

Работа показывает, что распространенное мнение о большом влиянии напряженности колосниковой решетки, неверно и практически до $1100 \cdot 10^3$ кал./м² час. для углей и до $2000 \cdot 10^2$ кал./м² час. для дров оно может быть принято равным нулю. В то же самое время, обычно неучитываемое влияние состава газа и напряженности объема топочного пространства оказываются настолько большими, что ими в основном определяются потери сжигания.

Кандидат технич. наук Н. И. Анастасиева

Турбина мятого пара в применении к паровозу

1. Целью настоящей работы является доказательство выгодности применения принципа Р а т о (использование мятого пара паромашин в специальных турбинах низкого давления) для локомотивов серии С с конденсацией пара.

2. В первой части работы, а именно, в первой и второй главах, выясняется, какой вакуум может быть достигнут при размещающейся на шестиосном тендере поверхности конденсационного устройства. При одной и той же поверхности конденсатора может быть достигнут различный охлаждающий эффект, путем применения различных скоростей воздуха. С повышением скорости воздуха охлаждающая способность конденсатора возрастает, но вместе с тем растет и расход энергии на привод вентиляторов. При помощи ряда вычислений выведено, что применение высоких скоростей воздуха нерентабельно. Вполне достаточной для получения вакуума 70÷80% при температуре наружного воздуха 20°С оказалась весовая скорость $w = 15 \frac{кг}{м/сек}$. По предварительным грубым подсчетам увеличение мощности паровоза происходит на 600 л. с., что составляет примерно 30% от мощности существующего паровоза.

3. Во второй главе попутно сделан выбор выражения для коэффициента теплопередачи от пара через ребристую стенку к воздуху. При выборе использованы опытный материал по данному типу паровоза и литературные источники.

4. В третьей главе выясняется оптимальный вакуум для различных температур наружного воздуха. На основании сделанных вычислений и построений определяется расчетный вакуум турбины мятого пара, устанавливаемой на тендере. Расчетным противодавлением принято 0,2 ата. Здесь же устанавливается предельная температура наружного воздуха, до которой работа с вакуумом еще дает некоторую экономию. Таковой оказалась

температура в 40°C . Таким образом рациональность установки на тендере турбины мягого пара для северной и средней полосы Советского Союза не вызывает сомнений.

5. В четвертой главе произведен выбор типа турбины и ее расчет на экономическую нагрузку. Принята трехступенчатая активная турбина, с числом оборотов 5000 об/мин.

Одноступенчатая одновенечная турбина отвергнута из-за получения высоких окружных скоростей, многовенечная—из-за низкого коэффициента полезного действия. Так как вакуум турбины меняется в широких пределах, проверена работа турбины с максимально достижимым в условиях установки вакуумом. Ограничением в повышении разрежения является мокровоздушный насос, установленный, простоты ради, для удаления конденсата и воздуха из конденсатора.

6. В следующей главе исследована работа турбины мягого пара при ременной нагрузке и установлен тип регулирования для нее.

Чтобы избежать переделок в паровозе и иметь хорошие условия для эксплуатации как машины, так и тендерной турбины, перед последней устанавливается регулятор давления. При изменении расхода пара регулятор перемещает поворотную диафрагму, изменяя проходное сечение для пара и первой ступени. Для поддержания постоянства числа оборотов необходима установка центробежного регулятора, воздействующего на паровпускные органы машины. Этот вопрос конструктивно может быть разрешен при гидравлической передаче прямого и обратного импульса. На трубопроводе мягого пара между турбиной дымососа и тендерной устанавливается клапан, сбрасывающий часть пара в конденсатор помимо турбины, при повышении давления мягого пара сверх 1,4 *ата*.

7. При исследовании переменного режима дан анализ существующих методов расчета. Предложен свой метод расчета на перегрузку, основанный на параллельном построении процесса турбины в $i-s$ и $p-v$ координатах. Введена также поправка к распространенному методу Лошгэ, учитывающая влияние подпора в зазоре между рабочей и направляющей лопаткой турбины, возникающего при наличии удара в спинку лопатки.

8. В следующей главе исследован режим работы вентиляторов при различных способах регулирования подачи воздуха. В основу исследования положена характеристика вентиляторов, запроектированных для паровоза Ф. Д. приведенная в журнале „Транспортное машиностроение“ № 5. На основе подсчетов доказана рациональность отключения одной шахты конденсационного устройства при низких температурах наружного воздуха. Указывается также на целесообразность привода вентиляторов от моторов постоянного тока.

9. Заключительные главы посвящены экономическим подсчетам.

Установка тендерной турбины, повышая мощность паровоза от 30 до 70% при различных температурах наружного воздуха, дает повышение к. п. д. паровоза в среднем в 1,5 раза.

За счет экономии топлива установка специального оборудования окупается в 2—3 года.

А. Х. Пивский

Применение метода Адамса-Штермера к уравнениям высших порядков

1. В настоящей работе доказывается, возможность численного интегрирования дифференциальных уравнений высших порядков путем использования нижней косой строки таблицы разностей значений $y^{(m)}$ $h^{(m)}$ где

$$y^{(m)} = f(x_1 y).$$

2. Независимость в выведенных формулах коэффициентов от индекса n где n определяется равенством.

$$x = x_0 + n h.$$

3. Дается вывод формул, позволяющих решать уравнение

$$y^{(m)} = f(x_1 y, y^1 - (y^{(m)}))$$

при всяком m .

4. Формулы Адамса-Штермера получены как частный случай.

Н. М. Шилов

Расчет распределения индукционных токов в цилиндрических проводниках и дефектоскопия рельс

В работе производится расчет распределения индукционных токов в рельсе и поля около него. Ввиду сложности математического исследования рельс разбит на две части: головку, замененную круглым цилиндром, и шейку, рассматриваемую как пластинку.

Из расчета распределения индукционного тока в цилиндре сделаны некоторые выводы относительно обнаружения внутренних дефектов. Из характера распределения поля около цилиндра сделан вывод относительно выбора оптимальной частоты. Для обнаружения структурных неоднородностей нужно взять более низкую частоту намагничивающего поля, чем при обнаружении трещин.

При расчете распределения токов в пластине был использован метод эквивалентных контуров, которыми заменялась пластина. Вычисленные и экспериментальные кривые распределения поля около пластины хорошо согласуются. В заключение произведен подсчет величины поля над трещиной, разрезающей пластину. Поле над трещиной оказалось равным удвоенному намагничивающему полю, как и следовало ожидать из физических соображений.

Работа выполнена в связи с усовершенствованием путевого транспортного дефектоскопа системы комсомольской бригады СФТИ.

Проектирование путевых дефектоскопических тележек

В данной работе изложены результаты исследований, давших возможность добиться значительного усовершенствования путевых дефектоскопов моделей № 7 и № 8. В результате этих усовершенствований дефектоскоп модель № 7 получил оформление прибора, вполне пригодного для эксплуатации на линии.

В работе приведены данные схем и конструкций дефектоскопов моделей № 7 и 8, инструкции к пользованию ими, а также расчет усилителя, используемого в этих дефектоскопах.

П. Н. Большаков

Исследование электромагнитно-искательной части дефектоскопа

В настоящей работе рассматривается физическая картина распределения вихревых токов и результирующих магнитных полей около пороков в металлических образцах. Удалось принципиально выяснить физику процессов обнаружения дефектов в наиболее типичных случаях и наметить перспективы работы в дальнейшем направлении подыскания наиболее рациональной электромагнитной системы, которая бы реагировала по возможности очень слабо на поверхностные неоднородности.

Б. П. Кашкин

Дефектоскоп для исследования подступичной части вагонных осей

Работа имеет целью проведение исследования возможности обнаружения дефектов под ступицей вагонного ската.

Проведенные исследования показывают принципиальную возможность обнаружения такого рода дефектов и дают материал для рационального подхода к разработке опытной эксплуатационной модели осевого дефектоскопа.

В настоящее время опыты переносятся в производственную обстановку; после проведения этих опытов будет построена опытная модель дефектоскопа.

П. А. Маслеников

Вывод формулы фокусного расстояния эквивалентного стекла

1) Существующая формула для определения фокусного расстояния эквивалентного стекла:

$$F \sim = \frac{f_1 f_2}{f_1 + f_2 - a}$$

и ее несостоятельность для случая постоянного расстояния от объектива зрительной трубы до изображения, даваемого трубой, что имеет место в зрительных трубах геодезических инструментов.

2) Вывод формулы фокусного расстояния эквивалентного стекла:

$$f_0 = f_1 f_2 \frac{a^2 (\Delta + f_1) - a \Delta (\Delta + 2 f_1) + \Delta^2 (f_1 + f_2)}{[-a^2 + a (\Delta + f_1) - \Delta (f_1 + f_2)]^2}$$

3) Вывод формулы, определяющей величину оптического интервала.

4) Максимальные и минимальные значения фокусного расстояния эквивалентного стекла и величины оптического интервала.

5) Пример расчета фокусного расстояния эквивалентного стекла для различных расстояний от предмета до объектива зрительной трубы.

П. А. Масленников

Теория нитяного дальномера в трубе с внутренним фокусированием

1) Существующие теории нитяных дальномеров (Рейхенбаха, Эртля, Порро), как известно, не подходят к нитяному дальномеру, находящемуся в трубе с внутренним фокусированием.

2) Рекомендуемые формулы для вычисления расстояния дальномеров в трубе с внутренним фокусированием (в курсе геодезии под редакцией проф. Красовского, выпуск 1-й, и в статье „Зрительная труба с внутренним фокусированием“ проф. Кислова, журнал „Геодезист“ № 12 за 1928 г.) и их несостоятельность.

3) Для разрешения вопроса о вычислении расстояний, определяемых дальномером в трубе с внутренним фокусированием, необходимо знание теории такого дальномера.

4) Теория дальномера в трубе с внутренним фокусированием и вывод полной формулы: $L = \left[c_1 - c_3 \sqrt{1 + \frac{c_4}{r}} \right] r + c_2$.

5) Определение постоянных: c_1, c_2, c_3 и c_4 .

6) Вывод приближенной формулы: $L = c^1_1 r + c^1_2$.

7) Определение постоянных: c^1_1 и c^1_2 .

8) Требования к заводам, изготавливающим дальномеры в трубах с внутренним фокусированием, позволяющие дальнейшее упрощение формулы и приведение ее к виду: $L = 100 r$.

9) Основные положения расчета зрительных труб с внутренним фокусированием.

10) Погрешность определения расстояния при вычислении по приближенным формулам.

Н. Д. Булатов

Об ионосферно-магнитных возмущениях

В статье приведен материал ионосферных измерений по данным ионосферной станции Сибирского физико-технического института, накопленный при наблюдениях в периоды ионосферно-магнитных возмущений. Сопоставлением хода критических частот слоя F с данными земного магнитного поля (по данным Слуцкой обсерватории) произведен анализ отдельных наиболее сильных ионосферно-магнитных бурь, позволивший установить влияние магнитных бурь на величины ночной и дневной ионизации и сделать некоторые выводы для практической радиосвязи, с целью облегчить выбор наиболее выгоднейших для связи волн в периоды ионосферно-магнитных возмущений.

В статье приведены кроме того частотно-высотные характеристики спокойных и возмущенных периодов.

Высокочастотный метод нахождения дефектных изоляторов на воздушных линиях передачи

Профилактические испытания изоляции воздушных линий электропередачи, производящиеся с целью выявления и устранения дефектных изоляторов, имеют большое значение для борьбы с авариями в энергосистемах.

Контроль состояния линейных изоляторов с помощью измерительных штанг не может считаться вполне удовлетворительным методом профилактических испытаний изоляции линий передачи.

Более удобным прибором для контроля за состоянием линейной изоляции является дефектоскоп, разработанный в лаборатории электрических измерений СФТИ.

Дефектоскоп представляет радиоприемник, реагирующий на радиопомехи, создаваемые разрядами в дефектных изоляторах, и тем самым позволяющий судить по замерам с земли о состоянии изоляторов, подвешенных на данной опоре.

Первая модель дефектоскопа, разработанная в 1937 г. автором совместно с Н. Д. Булатовым, в результате лабораторных испытаний значительно усовершенствована.

Новая модель дефектоскопа испытана в лаборатории и на линии. Результаты испытаний показывают, что дефектоскоп может с успехом применяться для профилактических испытаний изоляции линии передачи высокочастотным методом.

А. А. Харьков

Исследование диэлектрических потерь на высоких частотах в трехкомпонентных стеклах системы $Pb Si O_3 - Na_2 Si_2 O_5$

I. До настоящего времени природа диэлектрических потерь в стеклах полностью не выяснена, хотя стекло как изолятор широко применяется в радиотехнической промышленности. С развитием радиотехники в сторону ультравысоких частот, вопрос о природе диэлектрических потерь в стеклах и о путях их уменьшения имеет актуальное значение для высокочастотной промышленности, так как высокочастотных изоляторов с малым углом диэлектрических потерь и несложной технологией их изготовления имеется весьма ограниченное количество.

Силикатные стекла, в силу ряда своих физико-химических свойств, имеют ряд преимуществ перед другими высокочастотными изоляторами; главный их недостаток — значительная величина диэлектрических потерь при высоких частотах, из-за которых стекло, находясь в поле высокой частоты, сильно нагревается, трескается, а иногда даже расплавляется.

Изучение диэлектрических потерь в стеклах системы $Pb Si O_3 - Na_2 Si_2 O_5$ представляет интерес для выяснения физической природы диэлектрических потерь в стеклах, а так же для выяснения вопроса о строении стекла, так как ряд других физических свойств этой системы изучены в Гос. оптическом институте.

Кроме того изучение диэлектрических потерь в трехкомпонентных стеклах представляет значительный интерес для обоснования рациональных рецептов изготовления стекла для радиотехнической промышленности, которое должно обладать наименьшим углом диэлектрических потерь.

II. Из выполненной работы можно сделать следующие выводы:

Кемеровская
областная библиотека
ОСНОВНОЙ ФОНД

М 21242

17

1. При температурах не выше комнатной угол диэлектрических потерь исследованных стекол в диапазоне волн 20—2000 метров не зависит от частоты.

2. Зависимость угла диэлектрических потерь от состава такая же, как и зависимость электропроводности от состава. В обоих случаях кривые „свойство—состав“ имеют минимум. При высоких температурах минимум на кривой „угол потерь—состав“ исчезает, и угол потерь непрерывно растет по мере замены окиси свинца окислом натрия.

3. Во всех исследуемых стеклах имеется определенный интервал температуры, в котором угол потерь заметным образом от температуры не зависит. Чем меньше в стекле окиси натрия, тем этот интервал шире.

4. При высоких температурах угол потерь с повышением частоты уменьшается.

Б. П. Кашкин, А. Б. Сапожников,
В. И. Иванчиков

Дефектоскопия волосовин и трещин заката в рельсах при заводском контроле

В настоящей работе излагается разработанный в лаборатории дефектоскопии и с успехом испытанный в рельсоотделочном цехе КМЗ метод выявления волосовин и трещин заката в рельсах путем посыпания их под током отходом производства—окалиной. Приводится описание установки, смонтированной в настоящее время в цехе; установка проходит сейчас стадию первых заводских испытаний.

Кандидат физ.-мат. наук
Н. Н. Феденев

Фосфоресценция кристаллов NaCl при пластической деформации.

В работе исследован спектр фосфоресценции, возникающей при пластической деформации кристаллов NaCl, рентгенизованных без предварительной обработки, отожженных перед рентгенизацией, и, наконец отожженных и специально деформированных перед рентгенизацией. В естественных кристаллах получено три полосы фосфоресценции, в отожженных— две полосы и в отожженных, но деформированных перед рентгенизацией,— только одна полоса.

В спектре фосфоресценции при пластической деформации аддитивно окрашенных кристаллов NaCl получено две полосы излучения.

Н. А. Приходько

Улучшение трансформаторных масел путем прибавления к ним кумароновой смолы

Проведены подробные исследования действия присадок кумароновой смолы к трансформаторным маслам. Найдено, что доли процента кумароновой смолы, введенные в масло, резко понижают гигроскопичность и увеличивают электрическую прочность последнего. Исследованы различные способы введения кумароновой смолы в масло и снята зависимость гигроскопичности, электрической прочности, поверхностного натяжения от процентного содержания кумароновой смолы.

Определение среднего квадратичного основной функции аддитивной теории чисел

Рассматривается вопрос о суммировании квадрата функции $f(x_1, x_2, \dots, x_{k_1}; y_1, y_2, \dots, y_{k_2}(n))$ по всевозможным выборам аргументов $x_1, x_2, \dots, x_{k_1}; y_1, y_2, \dots, y_{k_2}$, где $f(x_1, x_2, \dots, x_{k_1}; y_1, y_2, \dots, y_{k_2}(n))$ означает число чисел суммарной (в смысле Шнифельмана) последовательности, лежащих в интервале $(1, n)$.

III. МЕДИЦИНСКАЯ СЕКЦИЯ

Кандидат медич. наук
В. А. Чепуриш

К вопросу о роли нервной трофики в развитии, прививаемости и явлениях иммунитета при экспериментальной адено-карциноме

Проблема злокачественных опухолей должна быть причислена не только к патологическим, но и к биологическим проблемам. Отсюда вся сложность изучаемого явления. Попытка разобраться в этом сложном процессе всегда ставила перед экспериментатором вопрос: где же главное регулирующее звено этой сложной цепи измененных регуляций? И становилось совершенно ясным то, что всякая попытка изменить процесс, изучить его закономерности окажется бесполезной без учета основных регуляторов. В свете данных, особенно Сперанского и его школы, а также Молоткова, Поленова и Вишневого, становится очевидным, что таким регулятором является нервная система, которая не только вовлекается, но в ряде случаев и определяет развитие, течение и судьбу патологических процессов. Наша работа в направлении изучения роли нервной трофики является небольшим предисловием к обширной главе „о роли нервной трофики в этио-патогенезе рака“, которая потребует усилий многих исследователей и комплексных работ, но пути, намечающиеся в этом направлении, таят в себе весьма важные данные, приближающие нас к более глубокому познанию опухолевого процесса и разработке эффективных методов лечения не только при строгой локализации опухоли, но есть основание даже утверждать, что и в периоде генерализации опухолевого процесса.

Работа проводилась с стойким штаммом крысиной адено-карциномы, выделенной нами в конце 1933 г. и до настоящего времени дающей 100% прививок. Воздействием на н. с. являлась новокаиновая блокада по методу А. В. Вишневого. Применяя этот метод, мы исходили из оправдавшей себя концепции А. Д. Сперанского, что временное выключение большого участка н. с. и изменение ее состояния тем самым в целом—создание новых комбинаций внутринервных отношений, а следовательно изменения в течении патологического процесса. Под опытом находилось 203 опухолевых животных. Из них 130 подвергнуты блокаде по А. В. Вишневскому в различные сроки роста опухоли и контрольных—73 шт. Прививка производилась справа сбоку спины, а блокада по А. В. Вишневскому слева (на 1 кг живого веса 8 к. см раствора). Систематически производилось измерение опухолей, наблюдалось поведение животных, контролировался вес, а также делались систематически биопсии опухолей блокированных и контрольных животных.

Эксперименты велись в направлении:

- 1) Блокада животных с опухолью: 1) небольших, 2) средних, 3) значительных размеров.
- 2) Прививка опухоли, а затем через небольшой промежуток времени периодическая блокада.
- 3) Предварительная—периодическая блокада, а затем, спустя некоторое время, прививка опухоли.
- 4) Предварительное нанесение травмы н. с. (перерезка n. ischiad. dextra и смазывание центрального конца формалином, а у контроля—только перерезка.

- 5) Прививка опухоли животным, подвергнутым периодической блокаде
- 6) После резорбции опухоли, вызванной блокадой,—повторная прививка этой же серии, но у части которых: а) перерезка n. ischiad. dextra и центральный конец обработан формалином; б) только перерезан n. ischiad. dextra; в) животные не подвергались травме периферической н. с. n. ischiad. dextra.

Результаты экспериментов можно свести к следующим выводам:

1. Блокада животных на небольшой или среднего размера опухоли диаметром 0,3—2,8 сант. приводит к ее постепенной резорбции. Тканевая реакция при этом повышается, что подтверждается гистологически (инфильтрация элементов опухоли лейкоцитами, новообразование сосудов, разрастание соединительной ткани и т. д.). Рецидива нет.

2. Рост развившегося новообразования не прекращается, если блокировать животных с крупной—диаметром 3 сант. и больше—опухолью через значительный промежуток времени с момента прививки.

3. Блокада, сделанная через небольшой отрезок времени после прививки опухоли, вызывает ее резорбцию в первые же дни. Рецидива не наблюдается.

4. Блокада до пересадки новообразования не оказывает влияния на прививаемость, т. е. опухоль растет.

5. Предварительная травма (перерезка n. ischiad. dextra и смазывание его центрального конца формалином) создает благоприятные условия для развития и усиленного роста опухолевого трансплантата даже в случае предварительной блокады. При перерезке только n. ischiad. dextra опухоль, в подавляющем большинстве случаев, начинает развиваться, а затем, спустя некоторое время, резорбируется, и только в небольшом проценте наблюдается такой же быстрый рост, как и у заблокированных. У животных с резорбированной опухолью рецидива не наблюдается.

6. Перевивка опухоли животного, подвергнутого периодической блокаде, дает 0% положительных прививок, в то время как перевивка опухоли заблокированного животного той же генерации дает 100-процент. результат прививки.

7. Вызвав нервно-дистрофический процесс у животных, невосприимчивых к повторной инокуляции опухоли, можно нарушить „барьер невосприимчивости“. У животных перерезка n. ischiad. dextra в сочетании с формализацией периферического конца нерва дает не только развитие трофических язв, но подавляющее большинство положительных прививок, в то время как перерезка только n. ischiad. dextra ведет к значительно меньшему числу положительных прививок.

8. Полученные результаты дают основание утверждать, что в развитии прививаемости и в формировании самой биологии опухолевой клетки, а также в явлении невосприимчивости к опухоли нервно-трофический фактор имеет ведущее значение.

Кандидат биологических наук
Б. Г. Иоганзен

К лимнологии курорта Карачи и его окрестностей

1) Курорт Карачи располагается в северо-западной части Барабинской степи (55° 21 минута с. ш. и 46° 39 минут в. д. от Пулкова, на высоте 110 метров над уровнем моря). Территория курорта представляет собою типичный уголок СЗ. Барабы: с ее параллельными грядами холмов, вытянутых в направлении СВ—ЮЗ, многочисленными озерами, берега которых теряются в тростниково-камышевых зарослях; обширными площадями займищ и разбросанными там и тут березовыми колками.

2) Одним из важнейших элементов Барабинского ландшафта являются водоемы — большие и малые озера, сотнями разбросанные по Барабе. Рыбохозяйственное и бальнеологическое использование местных озер тесно связано с состоянием их уровня. Поэтому вопросы лимнологии приобретают в Барабе исключительную актуальность.

3) Автор исследовал Карачинские озера (Узункуль и Большой Яркуль) в конце октября 1932 года и в марте 1934 г. Сравнение собственных наблюдений с литературными данными позволяет установить существенные изменения в режиме местных озер, свидетельствующие о их старении.

4) Карачинские водоемы представляют собою взаимосвязанную систему, в которой целебное озеро выступает в качестве своеобразного испарителя. Уровень соседних с целебным озером водоемов (Узункуля и Б. Яркуля) всегда выше уровня первого (соответственно на два и три метра). Суточное поступление воды из Б. Яркуля в целебное озеро составляет 962 куб. метра (Полонский, 1935).

5) Возможность эксплуатации целебного Карачинского озера находится в тесной зависимости от судьбы окружающих его слабоминерализованных озер. Изучение водного режима озер Узункуль и Б. Яркуль показывает, что постепенно происходит его ухудшение (понижение уровня, загрязнение и проч.). Лимнологический анализ физико-химических и биологических показателей позволяет характеризовать возрастную стадию изучавшихся водоемов: Б. Яркуль достиг стадии зрелости, а Узункуль находится уже на пути угасания.

6) Минувшее тридцатилетие характеризуется падением уровня целебного Карачинского озера на один метр; максимальная глубина этого озера равна теперь, примерно, одному метру. Это вызывает законные опасения за судьбу курорта, в строительство которого вкладываются крупные суммы денег. Прогнозы уровня Барабинских озер занимают большое место в лимнологической литературе.

7) По вопросу о характере изменения уровня местных водоемов высказаны две противоположные точки зрения: а) усыхание озер происходит систематически, уровень непрерывно понижается (Ядринцев, Успенский) и б) усыхания нет, но есть периодические изменения уровня, правильное чередование лет с высокими и низкими горизонтами воды (Миддендорф, Полонский). Построенные на этих гипотезах прогнозы не оправдались, что заставляет пересмотреть вопрос о характере периодичности изменений уровня.

8) Уровень озер находится в ближайшей зависимости от количества выпадающих осадков и воздействия человеческой культуры. Колебания уровня отличаются сложными циклами: кратковременные периоды (12—13 лет) прибыли воды сменяются 35-летними периодами убыли ее. Можно ожидать дальнейшего понижения уровня озер до 1949 года, хотя в годы, богатые осадками, возможна и прибыль.

9) Барабинские озера прodelывают сложную эволюцию. Все они являются послеледниковыми образованиями, причем представляют собою остатки более крупных пресноводных бассейнов, существовавших на территории Барабы прежде. Возникшие одновременно, в дальнейшем озера развивались по различным путям и с разной интенсивностью; вследствие этого теперь среди них могут быть встречены разные возрастные стадии.

10) Основная линия развития местных озер заключается в постепенном сокращении их акватории и обмелении. Не в наших интересах предотвратить Карачинские водоемы естественному старению, в результате чего целебное озеро потеряет свое значение, а пресные — заболотятся.

Мелиорация целебного озера в основном должна идти путем повышения уровня соседних озер — Узункуля и Большого Яркуля (облесение грив, борьба с тростником в озерах, расширение водосбора), что повысит подземный приток в него воды.

О бактерицидных свойствах пчелиного меда

1. Натуральный пчелиный мед, несомненно, обладает бактерицидными свойствами.
2. Бактерицидные свойства меда, повидимому, можно объяснить присутствием в нем ферментов.
3. Сравнительное изучение различных сортов меда показало различную степень бактерицидного действия его.
4. Существует определенная зависимость между степенью концентрации раствора меда и силой бактерицидного действия:
 - а) увеличение концентрации раствора меда влечет к повышению его бактерицидных свойств;
 - б) увеличение концентрации бактериальной эмульсии понижает бактерицидные свойства меда.
5. Существует различная сопротивляемость микробов по отношению к меду.
6. Температурное инактивирование понижает степень бактерицидного действия некоторых сортов меда.
7. Концентрированные растворы сахара бактерицидными свойствами не обладают.

Д. С. Солонишкин

Эмолляция как новый механохирургический способ лечения трахомы

1. Существует много механохирургических способов в лечении трахомы: разминание, массирование трахоматозной конъюнктивы стеклянной палочкой, часто соединенные с втиранием различных медикаментозных средств. Способы вырезывания конъюнктивы, срезывание зерен ножницами, прокалывание иглой, пучком тонких проволочек и пучком игол (способ Каикрова). Соскабливание трахоматозной конъюнктивы ложечкой, кюреткой. Выдавливание трахоматозных зерен пинцетами Домберга, Смирнова, Кунта, Книппа и др.

Недостатки перечисленных способов заключаются в том, что конъюнктура подвергается значительной травматизации и, таким образом, содействует более обширному рубцевому перерождению конъюнктивы.

2. К хирургическим способам относятся: вырезывание трахоматозных разражений на конъюнктиве, вырезывание переходной складки, вылушение хряща и др.

Отдаленные результаты чисто хирургических способов в лечении трахомы не удовлетворяют многих окулистов. Недостатки хирургических способов заключаются в том, что удаляется конъюнктура на большом протяжении, сокращается ее площадь, и глаз лишается конъюнктивы, как секреторного органа.

3. Эмоллятор—новый механизированный инструмент для массажа век и разрушения трахоматозных фолликулов.

Конструкция эмоллятора простая.

4. Клинические наблюдения, биомикроскопические и гистологические исследования доказали, что предложенный новый прибор для применения в лечении трахомы—эмоллятор, представляет большую ценность.

5. При массаже эмоллятором разрушаются на конъюнктиве трахоматозные зерна и сосочки, в то же время не растираются, не уничтожаются клеточные элементы тканей.

6. Массаж эмоллятором производится безболезненно, быстро, и можно производить его в любой амбулаторной обстановке.

7. Данные биомикроскопии показывают, что при лечении эмоллятором гиперемия и инфильтрация в конъюнктиве исчезают значительно быстрее и раньше начинается обратное развитие процесса, нежели в случаях, леченных пинцетом Домберга.

8. Данные гистологических исследований показывают, что непосредственно после выдавливания пинцетом Домберга обнаруживаются значительные деструктивные изменения как со стороны эпителия, так и подлежащей ткани.

9. В конце лечения эмолляцией соединительнотканная строма в подэпителиальном слое — более нежная и мелкопетлистая, а в случаях, леченных выдавливанием пинцетом Домберга, соединительнотканые прослойки плотные.

10. Наблюдения показали, что если для лечения фолликулярной трахомы I и II стадий, выдавливание пинцетом и эмоллятором можно считать равноценными, то при лечении сосочковой и инфильтрационной формы трахомы, где выдавливание пинцетом противопоказано, а также и при рубцовых стадиях, в настоящее время эмоляция является наилучшим способом лечения.

Доктор мед. наук
Д. И. Гольдберг

О патологических структурах и эритроцитах, связанных с дегенерацией гемоглобина

В представленной работе автор изучает патологические структуры в эритроцитах, возникающие при отравлении гемолитическими ядами (фенил-гидразин, анилин и др.).

Генез тельца Гейнца и внутренних тел Эрлиха дебатруется в гематологической литературе до сих пор.

Автор, изучая действие гемолитических ядов, открыл ряд новых структур, как дегенеративная витальная зернистость, дегенеративная базофильная зернистость, подтвердил существование дегенеративной полихромазии.

Автор устанавливает, что тельца Гейнца, внутренние тела Эрлиха, дегенеративная полихромазия, дегенеративная витальная зернистость, дегенеративная гемоглобиновая и дегенеративная базофильная зернистость, капсульные тельца — структуры субстанциально тождественные, образующиеся из дегенеративно измененного гемоглобина зрелых эритроцитов.

Указанные выше структуры, по видимому, не преформированы, но образуются премортально.

Происходящее в периферической крови токсическое повреждение эритроцитов касается преимущественно зрелых форм, незрелые эритроциты — резистентны к гемолитическим ядам.

Дегенеративные, гемоглобиновые структуры обладают высокой осмотической резистентностью.

В. С. Стерхов

Оценка различных способов трахеотомии

I ЧАСТЬ

1. Трахеотомия — один из весьма старых оперативных методов — до настоящего времени имеет ряд спорных вопросов.

2. Трудность деканулирования при трахеотомии является основной причиной предложенных видоизменений техники операции.

3. Экспериментальные исследования могут считаться весьма своевременными для решения вопроса о технике разреза при трахеотомии.

4. Анатомические наблюдения над разрастающейся тканью являются основой для решения вопроса о целесообразном применении разреза, его величине, сроке деканулирования при трахеотомии.

5. Экспериментальные исследования позволяют высказать мысль о наибольшей целесообразности поперечной трахеотомии по Franck'у.

II ЧАСТЬ

1. Гистологические исследования разрастающихся тканей являются основой для решения вопроса о целесообразности технических приемов оперативной техники при трахеотомии.

2. После введения трахеотомической трубки в первые часы наблюдаются некробиотические и некротические изменения эпителия в области раны и задней стенки трахеи. В дальнейшем по краям раны отчетливо выступает регенерация эпителия и сосочковая пролиферация с метаплазией в многослойном плоском эпителии.

3. Подслизистая ткань, начиная с первых часов, находится в состоянии резкого отека.

4. Хрящевые кольца трахеи, вскоре после введения трахеотомической трубки, подвергаются слизистому метаморфозу.

5. Ранние сроки деканулирования надо считать правильными на основании гистологической картины изменений в тканях.

Е. М. Думенова

Влияние Сибирской синтетической l-камфоры и борнеола на изолированные сердца холонокровных и теплокровных

Опыты производились как на здоровых, так и на отравленных сердцах лягушек (*Rana esculenta ot temporaria*), изолированных по способу Штрауба, а также на отравленных сердцах теплокровных (кошек), изолированных по способу Лангендорфа.

Сердца отравлялись хлористым калием (KCl) в концентрации 0,05% и этиловым алкоголем в концентрации 2,5%. После отравления сердца ядом (хлористым калием или алкоголем) вводился раствор камфоры вместе с тем же ядом, взятым в той же концентрации.

Были обследованы в различных концентрациях:

1. 5 образцов сибирской камфоры с содержанием борнеола от 0,69% до 18,01%.

2. Базиликовая d-камфора (содержащая 1,74% борнеола).

3. Борнеол (содержащий 96,95% борнеола и остаток—влаги).

4. Мерковский образец камфоры, содержащий 4,17% борнеола, был взят в качестве стандартного.

На здоровых сердцах лягушек поставлено 350 опытов.

На сердцах лягушек, отравленных ядами, 156 опытов.

На сердцах теплокровных (кошек), отравленных ядами, поставлено 46 опытов.

Получены следующие результаты:

1. Действие сибирской синтетической левовращающей камфоры, натуральной d-камфоры, борнеола и базиликовой камфоры на здоровое сердце лягушки начинается с угнетения, без предварительного возбуждения.

2. Наименьшей пороговой концентрацией, действующей угнетающим

образом на здоровое сердце лягушки для японской d-камфоры и базиликовой d-камфоры, является 1:85 тысяч.

Для сибирской l-камфоры (всех ее образцов)—более слабые концентрации, чем 1:85 тысяч.

Сила действия различных образцов сибирской l-камфоры, повидимому, пропорциональна процентному содержанию в них борнеола, т. е. чем больше примесь борнеола в l-камфоре, тем угнетающий эффект на здоровое сердце сильнее выражен. Пороговая концентрация для борнеола еще более слабая, чем для l-камфоры—1:300 тысяч.

3. Борнеол превосходит по силе действия на здоровое сердце лягушки l-камфору, японскую и базиликовую d-камфору.

4. Выносливость изолированного сердца лягушки по отношению к большим концентрациям камфоры—очень велика. Разницы в этом отношении у натуральной и синтетической камфорой нет.

5. Тонизирующее действие сибирской l-камфоры не только не уступает японской d-камфоре, но значительно ее превосходит.

6. Восстановление сердечной деятельности до „нормы“, ослабленной ядами, наблюдается от сибирской l-камфоры в 3,5 раза чаще, чем от японской камфоры.

7. Базиликовая d-камфора на отравленные сердца действует аналогично японской d-камфоре и также уступает по силе тонизирующего действия сибирской l-камфоре.

8. Борнеол, как примесь к камфоре, не только не ухудшает ее тонизирующего эффекта, но, наоборот, является синергистом по отношению действия на отравленное сердце.

9. На изолированных сердцах теплокровных, отравленных хлористым калием (KCl) и этиловым алкоголем, мы имели полное подтверждение результатов, полученных нами на сердцах холоднокровных.

Г. К. Борейшо

К вопросу о периорганном кровообращении почек у собак

Коллатеральные пути внутренних органов делятся на две большие группы: 1) коллатерали внешнего и 2) коллатерали внутреннего порядка. Литературные данные по вопросу о переорганном кровоснабжении почки противоречивы: по данным Катценштейна при перевязке обеих почечных артерий почки функционировали в течение нескольких недель, по другим же авторам (Hitten, Пожариский, Опель, Назаров и друг.) при перевязке как одной артерии и вены, так и при перевязке одновременно артерий и вены наступала гибель органа.

Имея ввиду противоречивые данные авторов, а также большое значение коллатералей при хирургических вмешательствах, решено было произвести эксперимент на животных (собаках). У собаки перевязывались одновременно А и V hepales на одной стороне, после чего животное жило от 2 до 3 месяцев, затем перевязывались сосуды второй почки. Всего в нашем распоряжении было четырнадцать собак. На основании эксперимента и литературных данных мы пришли к следующим выводам:

1) После перевязки сосудов почки животные через два—три дня чувствовали себя хорошо и через 10—15 дней прибывали в весе (что противоречит данным Герцена).

2) После второй операции животные резко худели, отказывались от пищи и погибали через 3—4 дня при явлениях острой уремии.

3) Изменения в почке через 2—3 месяца после перевязки сосудов сводились к превращению почки в небольшой комочек фиброзной ткани. Вторая почка была увеличена (викарная гипертрофия).

4) Сосуды капсулы и лоханки резко извиты и анастомозируют с артериями и венами диафрагмы, надпочечниками и сосудами забрюшинной клетчатки.

5) При перевязке сосудов второй почки отмечается резкое увеличение органа, кровоизлияние под капсулу, расширение сосудов капсулы и лоханки. На разрезе почка имеет кровоизлияние в корковом слое и белые инфаркты. Лоханка наполнена кровянистой жидкостью.

6) На основании опыта и данных других авторов вытекает, что почка имеет коллатерали внешнего и внутреннего порядка, но они недостаточно развиты, чтобы предотвратить гибель органа при перевязке основного ствола.

Кандидат медицинских наук
К. С. Шадурский

Антагонизм и синергизм компонентов и примесей l-камфоры

1) Проблема комбинированного действия лекарственных веществ является одной из важнейших проблем фармакологии в 3-ей пятилетке. Изучение комбинированного действия лекарственных веществ отечественного происхождения явится новым этапом советской фармакологии.

2) Только экспериментальное изучение на различных животных может дать ответ о характере действия смеси двух компонентов, поэтому вопросы проблемы комбинированного действия лекарств следует отнести к биологическим методам оценки.

3) Метод Loëwe является наиболее совершенным в научном и практическом отношении, поэтому он должен получить широкое распространение в фармакологии и токсикологии. Данный метод подлежит дальнейшему уточнению и дальнейшей разработке.

4) При комбинированном действии борнеол + l-камфора имеем изоболу, проходящую в поле антагонизма абсолютного и относительного; l-камфора + толуол—изобола проходит в поле синергизма и антагонизма относительного и абсолютного. Изобола борнеол + изоборнеол, борнеол + толуол проходит близко от аддитивной, хотя для борнеол + толуол имеем значительное отклонение в сторону относительного антагонизма.

Электропроводность и вязкость бинарных солей Mx в индифферентных растворителях

Для слабых электролитов и разбавленных растворов солей типа Mx Оствальдом установлен закон разведения, согласно которому константы диссоциации для каждой соли не зависят от разведения. Из этого же закона, как следствие, вытекает, что молекулярная электропроводность, рассчитанная для соли как электролита, должна непрерывно возрастать; вышеуказанные выводы сделаны Оствальдом на основании теории электролитической диссоциации Аррениуса, по которой следует, что один компонент в системе играет лишь роль физической среды, а второй диссоциирует по простейшей схеме: $Mx = M + X'$, и является электролитом. После успешного приложения этого закона к разбавленным водным растворам солей типа Mx и к слабым электролитам, казалось очевидным, что результаты на получение для других растворителей могут быть интерпретированы совершенно аналогично.

Многочисленные опыты¹⁾, поставленные в этом направлении показали, что электролитом в таких системах являются определенные химические соединения между компонентами. Это положение справедливо не только для систем, образованных двумя не электролитами, но также и для систем, в которых один или оба компонента проводят ток в индивидуальном жидком состоянии. Аномальный ход кривой, молекулярной электропроводности с разведением объяснялся во всех этих случаях неправильным выбором электролита, как я уже упоминала.

Все классические теории электропроводности игнорируют химическое взаимодействие между компонентами и рассматривают случай, в котором один компонент является электролитом, а второй играет лишь роль среды, в которой и происходит распад электролита на ионы; системы же, в которых отступление от закона разведения объясняется образованием нового химического соединения, теория относит к аномальным и их не рассматривает. Отсюда вытекает невозможность сопоставления результатов этих работ с теми закономерностями, которые устанавливает классическая теория.

Для того, чтобы возможно ближе подойти к простейшей модели разбираемой всеми теориями профессором Усановичем и его сотрудниками был изучен целый ряд систем, в которых не образуется соединения между компонентами и один из компонентов проводит ток в индивидуальном жидком состоянии. Были изучены системы $(CH_3)_2SO_4 - H_2SO_4$, $C_2H_5NO_3 - HNO_3$ и др.

Экспериментальные данные показали, что в этих системах электролитами являются ассоциированные молекулы серной и азотной кислот. Таким образом этот случай также не дает материала для сопоставления его с теорией. Изучение систем $C_5H_5NHCl - C_5H_5N$ и $C_5H_5NHCl - H_2O$ следующая попытка к получению экспериментальных данных, дающих возможность проверить в широком диапазоне концентраций существование простейшей схемы диссоциации у соли типа Mx на $M + X'$, и позволяющих выяснить будет ли в данном случае один компонент играть

¹⁾ М. Усанович—доклад на VI Менделеевском съезде.

роль индифферентной среды, в которой компонент диссоциирует по простой схеме на $M + X'$.

Обе системы были изучены по электропроводности и вязкости для того, чтобы по вязкости, как общепринятому методу физикохимического анализа, можно было судить о наличии соединения в системе.

Измерения вязкости производились в вискозиметре Оствальда. Для системы $C_5H_5NHCl - C_5H_5N$ получены изотермы при 95° , 115° , и 135° .

Зависимость вязкости от концентрации в обеих системах выражается кривой, выпуклой к оси концентраций и плавно спадающей от вязкости соляно-кислого пиридина к вязкости второго компонента. Согласно классификации Н. С. Курнакова такие кривые получаются в том случае, когда пропаненты не образуют соединения друг с другом. Измерение электропроводности производилось на мостике Кольрауша при тех же температурах, что и измерение вязкости. Кривые зависимости молекулярной электропроводности от состава имеют аномальный ход, т. е. не подчиняются закону Оствальда. Из полученных нами экспериментальных данных видно, что с одной стороны компоненты не вступают в соединение друг с другом, а с другой стороны кривые зависимости молекулярной электропроводности от состава имеют аномальный ход. По ходу кривых можно сделать вывод, что механизм диссоциации значительно слабее, чем мы предполагали а priori. Очевидно в системе $C_5H_5NHCl - C_5H_5N$ ток проводят ассоциированные молекулы соляно-кислого пиридина, в системе же $C_5H_5N - HCl$ процесс усложняется еще наступающим там гидролизом C_5H_5NHCl .

На данных системах подтверждается мнение проф. Усановича о том, что теория электропроводности должна строиться с учетом того, что электролитами в большинстве случаев бывают либо соединения образованные компонентами системы, либо ассоциированные молекулы одного из компонентов.

Кандидат химич. наук
М. Д. Бонь

Скорость окисления органических соединений солями хромовой кислоты в различных условиях

1. Наиболее часто применяемым методом для доказательства строения органических соединений различных классов, и в особенности непредельных соединений, является метод окисления.

2. В качестве окислителей чаще всего употребляют раствор марганцевокалиевой соли, хромовую кислоту и, наконец, озон. Эти окислители действуют на органические соединения или одинаково, или они проявляют особые, индивидуальные свойства.

3. В настоящее время в органической химии уже известно много случаев действия различных окислителей на различные части молекулы одного и того же соединения.

4. Для выяснения механизма реакции, для выяснения того, с какой частью молекулы окисляемого соединения и как именно реагирует данный окислитель, теперь все чаще начинают использовать определение скорости реакции. Особенно интересно в этом отношении сравнение скоростей действия различных окислителей иногда даже на довольно близкие друг к другу соединения.

5. Скорость окисления органических соединений перманганатом довольно полно получена Б. В. Троновым с сотрудниками. Скорость окисления органических соединений хромовым ангидритом изучена совер-

шенно недостаточно, а скорость окисления органических соединений солями хромовой кислоты до нашей работы ни кем не изучалась.

6. В результате нашей работы изучены в указанном направлении: а) непредельные соединения; б) одноатомные спирты; в) углеводы; г) оксикислоты; д) изучаются третичные спирты и амины.

7. Изучение скорости окисления непредельных соединений солями хромовой кислоты в различных условиях показало, что хромовая кислота и ее соли действуют не на двойную связь, а на другие активные группы, что особенно наглядно показано при сравнении окисляемости цитраконовой и итаконовой кислот.

8. В результате изучения скорости окисления спиртов установлено влияние положения гидроксильной группы в молекуле следующее: легче всего окисляются солями хромовой кислоты в кислой среде первичные спирты, затем вторичные и медленнее всего третичные. Непредельные радикалы ($C_6H_5-CH_2=CH-$) способствуют окислению.

9. Изучая скорость окисления углеводов хромовой кислотой и ее солями в различных условиях мы пришли к следующим выводам: а) в щелочной среде соли хромовой кислоты реагируют только с теми углеводами, у которых сохранилась карбонильная группа (моносахариды, дисахариды типа лактозы и др.), с теми же углеводами, у которых карбонильная группа не сохранилась (сахароза), соли хромовой кислоты в реакцию не вступают. б) В кислой среде разница в скорости окисления исследованных углеводов весьма небольшая и это дает возможность считать, что в кислом растворе хромовая кислота и ее соли действуют не только на карбонильную группу, но и на спиртовые гидроксильные группы.

Доктор физ.-мат. наук
Н. А. Прилежаева и П. Н. Ткаченко

Спектры поглощения и адсорбционные процессы на аэрозолях

Разработан новый метод исследования спектров поглощения адсорбированных слоев при использовании аэрозолей в качестве адсорбентов. Этот метод позволяет исследовать процессы адсорбции на металлах, оксидах и технических катализаторах. Исследованы спектры поглощения NH_3 , I_2 , CO и CO_2 на аэрозолях NH_4Cl , Zn , Cd и Mg . Показано, что мономолекулярный адсорбционный слой при когезионной адсорбции более близок к состоянию уплотненного газа, чем к состоянию жидкостей, как это предполагалось ранее. Исследовано электронное состояние молекулы CO в состоянии химической адсорбции на металлах.

Кандидат физ.-мат. наук
К. А. Водошняков

Исследование диэлектрических потерь в стеклах при высокой частоте

Изучение диэлектрических потерь в стеклах имеет большое значение непосредственно для практики радио-технической промышленности: из стекла изготавливают очень много деталей для приемногенераторных установок; точно также из стекла изготавливают баллоны для электронных ламп. Вопрос об изучении диэлектрических потерь в многокомпонентных стеклах, которые применяются на практике, перед лабораторией СФТИ был поставлен ленинградским заводом.

Измерение угла потерь в исследуемых стеклах производилось в диапазоне длин волн от 3-х до 1360 метров, в связи с чем в работе описывается применяемая нами методика измерения, которая является специфичной, особенно для коротких и ультра-коротких волн.

В результате произведенного детального изучения диэлектрических потерь в многокомпонентных стеклах, можно сделать следующие выводы:

1. Абсолютное значение угла диэлектрических потерь в исследуемых многокомпонентных стеклах обуславливается:

а) химическим составом стекла, а именно: для силикагных стекол угол потерь увеличивается прямо пропорционально суммарному процентному содержанию подвижных ионов натрия, калия кальция и т. д. и уменьшается прямо пропорционально процентному увеличению малоподвижных ионов свинца.

б) Физическим состоянием стекла у закаленных стекол угол диэлектрических потерь на 15% больше по сравнению со стеклами отоженными.

2. Независимость угла диэлектрических потерь от частоты при комнатной температуре.

3. Зависимость угла диэлектрических потерь от частоты при высоких температурах (200—300° С.): с уменьшением частоты угол потерь увеличивается.

4. В результате данной работы заводу рекомендованы для использования в радиотехнической промышленности наилучшие сорта стекол.

Кандидат хим. наук
И. Л. Орестов и И. А. Русинов

Наблюдения над эмиссией фотонов при некоторых химических реакциях

Мы наблюдали излучения света, происходящие при электролизе серной кислоты с алюминиевыми электродами. И катод и анод в этом случае светятся. Свечение зарегистрировано на фотографических пластинках.

Оказалось, что и в других случаях электролиза также можно обнаружить свечение электродов так, например, фотопластинка зарегистрировала у нас свечение катода при электролизе раствора аммиачной комплексной соли с медными электродами.

Используя метод фиксации излучений при помощи обычных фотографических пластинок, мы констатировали, что свечение происходит при таких реакциях, как вытеснение водорода из кислот металлами, замещение одного металла другим в растворах солей. Интенсивность излучаемого света иногда значительна, так что излучение можно фиксировать на пластинках средней чувствительности при сравнительно короткой экспозиции.

Методика регистрации излучений сводилась к тому, что реагирующие вещества помещались в стеклянные или кварцевые стаканы, которые ставились (в темной камере) на светочувствительный слой фотографической пластинки. Одновременно на ту же или на другую пластинку помещались для контроля такие же стаканы, содержащие компоненты данной реакции, взятые порознь. Контрольные опыты показали отсутствие излучений. В оригинале работы имеются позитивы полученных изображений,

Для контроля некоторые из изученных реакций были проведены в пробирках перед счетчиком фотонов. Оказалось, что в описываемых случаях мы действительно имели дело с эмиссией фотонов, так как число отбросов счетчика обычно превышало число темневых отбросов.

Пробирка с реагирующими веществами (цинк и серная кислота) была помещена на несколько суток перед призмами кварцевого спектрографа

В результате опыта оказалось, что на негативе имеются две диффузные полосы, для которых пока невозможно указать точное положение, так как опыт велся без цели.

Все вышеуказанные опыты приводят нас к заключению что при вышеописанных реакциях излучаются электро-магнитные колебания с длинами волн порядка 3000 \AA — 2000 \AA . Вероятно частота колебаний зависит от характера химической реакции.

Настоящая работа приобретает особый интерес в свете появившейся недавно в печати сводной работы Рене Одюбера (излучения при химических реакциях. Успехи химии² 7. 1938 г.), так как в указанной работе автор не рассматривает изученных нами реакций.

Кандидат химич. наук
А. Ф. Мальцев

Кинетика растворения магния в разбавленных растворах соляной кислоты

1. Самопроизвольное разрушение металла, вызываемое химическими и электрохимическими факторами, приводит к огромной потере металла. Мировые потери металла от так называемой коррозии выражаются в среднем в год до 30 млн. т. По предварительным данным акад. Кистяковского, потери металла от коррозии в Советском Союзе могут достигнуть до 10 млн. т. в год, считая что СССР обладает одной третью мирового запаса металла.

2. В основе явления коррозии лежит растворение металла. Общепринятой теорией коррозии сейчас является электрохимическая, развившаяся из теории микроэлементов. Де-Ля-Рив, Центнершвер, Страуманис, Тиль, Эккель, Эванс, Кистяковский, Акимов и др. своими работами развили данную теорию в современную электрохимическую.

3. В 1910 г. акад. Кистяковским впервые была выдвинута коллоидно-электрохимическая फिल्मная теория коррозии, которая дает более правильное объяснение процессам коррозии, обобщая все предыдущие теории, включая и теорию крошащей пленки В. Мюллера.

4. При явлениях коррозии и растворения металлов, а также сплавов имеет очень важное значение перенапряжение водорода, которое до сих пор работающими в области коррозии еще недостаточно учитывается, и если учитывается, то механически переносится с чистых металлов и ртути на технические сплавы, которые ведут себя значительно иначе, чем чистые компоненты.

5. Коррозия электрона, одного из легких сплавов, вызывает необходимость в первую очередь изучения кинетики растворения главного основного компонента магния, которого в сплаве имеется до 93%.

6. Растворимость магния в воде и ряде солей, по данным Шилова, Шатуновской, с одной стороны, Кренига и Костылева, с другой, явно противоположны. Такое несовпадение экспериментальных данных мы объясняем недостаточной прецизионностью аппаратуры и отсутствием единой методики изучения кинетики растворения магния.

7. В результате нашей работы сконструирован новый прибор, имеющий ряд следующих преимуществ перед всеми другими:

а) новый прибор дает возможность прецизионно определить количество выделившегося водорода.

б) В новом приборе возможно производить растворение магния в атмосфере водорода без доступа кислорода воздуха.

в) Имеется возможность определять потенциал растворения металла по отношению к стандартному электроду (каломельному или др.) при одновременном измерении объема выделившегося водорода.

г) Возможно измерить разность потенциалов между двумя электро-

дами из одного и того же металла, или разных, и параллельно измерять объем водорода.

д) Возможно осуществить наложения тока на оба металлических электрода и измеряя выделяющийся водород.

8. В результате микроскопических наблюдений установлено, что отсутствует принципиальная разница между растворимостью магния в соляной кислоте разных концентраций (от 0,25 до 0,00001N).

9. Микрофотосъемкой и микроскопическими наблюдениями доказано, что лучшей обработкой поверхности магния является обработка бархатным или полубархатным подпилком.

10. Установлено, что растворение магния зависит от времени выдержки его на воздухе после подготовки поверхности к опыту. Данная зависимость доказывает наличие на магнии оксидной пленки фильма, который со временем подвергается солидации.

11. Микроскопические наблюдения за количеством центров выделения водорода доказали, что их количество зависит не только от концентрации кислоты, но и от времени выдержки образца металла на воздухе.

12. Высказано предположение, что анодная поверхность на магнии в начальный момент недостаточно велика, поэтому рост пузырька водорода идет медленно, затем с ростом анодной поверхности растет и пузырек водорода, вслед за этим идет увеличение плотности тока, приводящее к энергичному увеличению объема пузырька водорода и отрыву его от поверхности металла.

13. Микроскопическими наблюдениями доказано наличие активных центров, мест выделения пузырьков водорода.

14. Установлен механизм растворения магния в разбавленных растворах соляной кислоты, который сводится к следующим стадиям: а) микроинкубационный период, б) разрыв пленки на металле, в) начало механического и, возможно, химического растворения пленки.

15. Наличие инкубационного периода у магния вполне совпадает с высказанной точкой зрения М. Мюллером, который указывает на наличие такого периода инкубации для алюминия.

16. Результаты нашей работы подтверждают фильмовую теорию коррозии, высказанную акад. Кистяковским. Оксидная пленка на магнии — реальность, а не гипотетическое представление.

Д. Т. Василюк

Влияние растворителей на скорость реакций галондорганических соединений с гетероциклическими аминами и этилатом натрия

Целью настоящей работы является: 1) проследить механизм химического влияния таких растворителей, как об. эфир, фенол, ацетон, бензол, нитробензол и этиловый спирт на скорость реакций галоидорганических изменений, начиная с метанового до бутанового ряда включительно с пиридином и этилатом натрия и 2) произвести отщепление галоида от бензольного кольца при нормальных условиях.

Решение первого вопроса нашло свое выражение в том, что катализ осуществляется в 1) эфирной среде через комплекс $(C_2H_5)_2O \cdot RHal$. 2) бензольной среде: а) по пиридину через комплекс $C_6H_6 \cdot HalR$ и б) по этилату натрия через комплекс $C_6H_6 \cdot C_2H_5ONa$, 3) нитробензольной среде через комплекс $C_6H_5NO_2 \cdot RHal$, 4) фенольной среде: а) по пиридину через комплекс

Канд. геолого-минералог. наук
Г. Л. Поспелов

Материалы к тектонике интрузивов

1. Вопрос о тектонике интрузивов является одним из мало изученных и, вместе с тем, весьма крупных вопросов современной теоретической геологии. Кроме того он имеет очень большое практическое значение, так как структурный анализ интрузивов помогает разобраться в сложных процессах становления и формирования интрузий, позволяет осуществлять детальное геологическое картирование сложных интрузивных комплексов и дает ключ к расшифровке тектоники жильных месторождений, залегающих в интрузивах, и имеющих большой удельный вес среди рудных месторождений вообще.

Основные положения работы „Материалы к тектонике интрузивов“ можно кратко суммировать в следующих тезисах:

1. Под понятием „тектоника интрузивов“ подразумеваются первичные ориентированные структуры в интрузивах (первичная полосчатость, вытянутые шлифы, волокнистость), возникающие в магматическую фазу их развития и объединяемые названием „прототектоника“, и закономерные системы трещин в интрузивах, или „трещинная тектоника“.

2. В отличие от современных структурных школ (главным образом, школы Г. Клооса), рассматривающих прототектонику, равно как и трещинную тектонику, как различные виды деформаций, как механическую реакцию на внешние механические усилия, особенности которой определяются меняющимися во времени механическими качествами деформируемого материала (магма—горная порода), мы эти два понятия по генезису разделяем друг от друга: прототектоника есть результат и показатель саморазвития интрузивного процесса, проявляющегося в условиях определенной исторической обстановки, одним из главных элементов которой являются внешние ориентированные механические напряжения, в то время как трещинная тектоника есть проявление механической реакции твердого материала на внешние ориентированные усилия, общие как для интрузива, так и для его самого широкого окружения, т. е. трещинная тектоника в отличие от прототектоники не связана с интрузивной деятельностью общностью причин.

3. Прототектоника является показателем симметрии кристаллизационной среды—магмы, которая определяется не только внешними причинами, создающими в данной среде определенные поля, как-то—гравитационное поле, поле, создаваемое внешним ориентированным давлением, и т. д., но и внутренними причинами, обусловленными внутренним развитием самой среды: ее активным движением, энергетическими процессами, имеющими в ней место, и т. д. Таким образом внутренняя симметрия магмы, определяющая собой поведение прототектоники, есть результат совместного действия многих причин, как механических, так и не механических. В соответствии с этим, ориентированные структуры в интрузиве есть не только результат перераспределения в пространстве уже готовых кристаллов, но и результат того, что зарождение и рост кристаллов происходят в соответствии с симметрией кристаллизационной среды и ее энергетического состояния.

4. Удельные величины обуславливающих прототектонику причин меняются для разных стадий развития интрузивного процесса, с изменением исторической обстановки во время интрузии, и т. д. В результате этого

одни и те же виды прототектоники могут возникнуть при ведущем значении разных причин; однако, в большинстве случаев ведущей причиной являются движение магмы и вызываемые им надмеханические ориентирующие влияния.

5. В большинстве случаев положение прототектоники в пространстве соответствует положению плутона в пространстве, т. е. крутую прототектонику имеют крутые плутоны, а пологую—пологие. Прототектоника у контактов отражает форму контактов и может не совпадать с общим положением прототектоники в плутоне (например, при пологом плутоне с крутыми контактами). Следовательно, изучение прототектоники дает материалы к составлению определенного суждения о форме плутона, о характере его контактов, о его многофазности или однофазности (так как протектоника более молодых фаз должна обтекать контакты с интрузивными телами или глыбами более древних фаз), о процессах дифференциации, имевших место в результате движения магмы, и т. д., т. е. изучение прототектоники является не только большим подспорьем, но и необходимым элементом работы при изучении геологического развития интрузий.

6. Трещинная тектоника в интрузивах является наиболее совершенно выраженной региональной трещинной тектоникой с элементами, общими для целых областей. Благодаря этому она не зависит от формы интрузивов и от положения в пространстве прототектоники, на которую она накладывается в общем случае дискордантно.

7. Напряжения, возникающие при охлаждении интрузива, разрешаются, повидимому, главным образом, путем упругих деформаций.

8. Направления систем трещин в интрузиве определяются направлением и характером действующих сил, а не структурой материала, в результате чего трещины часто секут даже резко выраженную прототектонику под очень острым углом.

9. Количество трещин в интрузии и длина их не зависят от возраста интрузива, а зависят от величины максимальных механических напряжений, которые он испытывает в процессе своего геологического развития.

10. Региональная трещинная тектоника характеризуется обычно пятью системами трещин: одной пологой и четырьмя крутыми, образующими симметричный остов трещинной тектоники. Все системы трещин, слагающих этот остов, возникают одновременно, что является механическим законом. Однако одновременность возникновения всех главных систем трещин еще не предполагает одинакового характера их развития и применения, что зависит от характера изменяющейся динамической обстановки, обуславливающей формирование трещин и использование их жилами и нарушениями.

11. Жильные трещины и смещения развиваются, таким образом, из диаклазов, чем и определяются их морфологические черты. Основными морфологическими чертами жильных месторождений в интрузивах является обилие сопряжений и коленообразных перегибов как по простиранию, так и по падению жил, распространенность кулисообразных систем и развитие в зонах разломов рудных жил дальбандового характера. Основными морфологическими чертами дизъюнктивных нарушений в интрузивах являются распространенный глыбовой характер смещений и охотно проявляющееся избирательное заложение сместителей по уже сформированным жилам, особенно лампрофировым.

12. Разница между трещиной-диаклазом и трещиной-сместителем заключается в количестве поступательного движения их стенок друг относительно друга. При образовании диаклазов происходят упругие перемещения их крыльев, с возвращением к исходному положению. При образовании смещений поступательные движения частиц преступают предел упругости, за которым полного возвращения назад не происходит. Зафиксированные таким образом накопленные поступательные движения и дают дизъюнктивные нарушения.

13. Наименование систем трещин, слагающих остов региональной тре-

щинной тектоники, встречает ряд серьезных затруднений. Генетическая классификация трещин, предложенная Г. Клоосом (Q, S, L и D), не может быть принята нами, так как она является запутанной как со стороны морфологических характеристик отдельных систем трещин, так и со стороны механических принципов их возникновения. Поскольку эти принципы являются вообще неясными и неразрешимыми с помощью имеющихся в нашем распоряжении механических представлений, вопрос о классификации трещин следует пока оставить открытым.

14. Упрощенное векториальное представление о механических силах, достаточное для решения практических задач промышленного характера, является недостаточным для теоретического анализа механических деформаций в земной коре и способов перенесения механических движений в ней. Целый ряд особенностей в механических геологических структурах говорит об импульсивном, дискретном характере проявления механических усилий в земной коре, т. е. о волновой природе их, каковая проблема и выдвигается в настоящей работе.

Таким образом данная работа, помимо решения ряда важных генетических и морфологических вопросов из области тектоники интрузивов, с использованием обширного фактического материала, в том числе многочисленных личных наблюдений, выдвигает также ряд весьма крупных вопросов проблемного характера, относящихся к области теоретической геологии, и вместе с тем показывает, что решение этих задач невозможно без применения методологии диалектического материализма.

Канд. геолого-минералог. наук
Г. А. Поспелов

Земля как саморазвивающаяся система

1. Основной проблемой геологии является определение первоисточников геологических процессов. В господствующих геотектонических теориях эти первоисточники выводятся как группа внешних по отношению к земной коре механических сил, под воздействием которых она и развивается. Плутоническая школа исходит из толкающего действия активно развивающихся расплавленных масс земли на земную кору, не играющую роли в их внутреннем развитии. Контракционная школа исходит из сжимающих сил в земной коре, развивающихся благодаря проседанию ее над охлаждающимся ядром земли.

Изостатическая школа исходит из представления о земной коре, как чисто механической равновесной системе, движения в которой могут быть только результатом нарушений механического равновесия. Эти нарушения обуславливаются в основном изменением удельных весов некоторых участков земной коры под влиянием тепла, выделяющегося при распаде радиоактивных элементов.

2. Диалектическая геология исходит из идеи общего развития всей земли, где все ее зоны связаны друг с другом двусторонней связью, взаимно обуславливая развитие друг друга.

3. Земля, как система, возникла и развилась как узел сгущения материи, образование которого обусловлено преобладанием в ней явлений притяжения материи над явлениями отталкивания. Вместе с тем, по закону полярности, сгущение материи должно сопровождаться одновременным ее рассеянием, т. е. излучением. Именно это излучение земли в результате сгущения ее материи и должно быть первоисточником эндогенных геологических явлений, развивающихся в земной коре.

С физической стороны эта проблема еще не разрешена.

4. Общий источник геологических движений обуславливает их внутреннее единство, где все части целого развиваются во взаимной связи и

зависимости друг от друга. Механические движения в земной коре являются движениями, трансформированными из других более сложных, не механических движений, порождаемых саморазвитием земли, как узла сгущения.

5. Периодичность и скачкообразность геологических процессов обуславливаются скачкообразным характером саморазвития земли, протекающего по основным диалектическим законам.

Канд. геолого-минералог. наук
Б. Ф. Петров

Почвы Кузнецкого Алатау

Работа является итогом исследований автора, проведенных в 1934 и 1936 гг. в южной части Кузнецкого Алатау.

Задача работы—выяснение условий почвообразования, генезиса и географического распределения почв в этой области с целью обоснования возможностей ее освоения. Некоторые из основных тезисов таковы.

I. Условия почвообразования.

1. Кузнецкий Алатау—особый климатический район. Отличительными чертами климата являются: повышенные суммы осадков (700—900 мм), мощный снеговой покров (100 см), отсутствие зимнего промерзания почвы и целый ряд других признаков.

2. В геоморфологическом отношении в Кузнецком Алатау можно выделить—южную, центральную и северную части, а также западное плато размыва, главный водораздел и восточный склон, отличающиеся между собой по абс. высоте, степени расчленения и характеру рыхлых отложений.

3. Установлено наличие нескольких типов покровных пород: лессы, покровные глины, элювиально-делювиальные образования и их распределение по территории Кузнецкого Алатау. Автор отрицает роль оледенений в истории формирования рельефа Кузнецкого Алатау и его рыхлых отложений.

II. Почвы.

4. Почвенный покров отличается своеобразием. Выделяется особая почвенная провинция—сильно глубоко-подзолистых почв Алтайской черни „П₂^а“.

5. В механическом составе почв ясно отражается влияние материнской породы, с одной стороны, и с другой—основного направления почвообразовательного процесса.

Подзолистый процесс вызывает некоторое увеличение количества тяжелых минералов в поверхностных горизонтах.

6. По данным валовых и рациональных анализов степень подзолистости весьма значительна.

Даже рендзины в той или иной степени оподзолены.

7. Установлено, что максимум накопления гумуса переносится здесь на область лесостепи. Отношение С: N закономерно изменяется, сужаясь от лесостепных почв как в сторону черноземов и каштановых почв, так и в сторону подзолов.

8. Агрохимические исследования установили потребность почв в фосфорной кислоте и обеспеченность почти всех разностей калием.

9. В Кузнецком Алатау выделяется ряд вертикальных почвенных зон. Зрелость почвенного покрова в западной части свидетельствует о более быстром формировании почв, нежели идет развитие рельефа.

Распределение почв и рыхлых отложений не следует схеме авторов

(Гаррасовид), считающих аридные области областями накопления и гумидные области — областями сноса. Особенности транспорта рыхлого материала в Кузнецком Алатау обуславливают иное распределение почв и рыхлых отложений.

10. Природные условия позволяют ставить вопрос о сельскохозяйственном освоении Кузнецкого Алатау. Бурный рост промышленности вызывает громадный спрос на сельскохозяйственные продукты. Кузнецкий Алатау имеет все данные для того, чтобы эту потребность удовлетворить.

Первым условием дальнейшего освоения является создание дорог.

Транспортную проблему может решить только железнодорожный транспорт. Наиболее благоприятной для освоения и ж. д. строительства является южная часть и направление линии Бийск—Таштып—Абакан с присоединением к линии Темиртау—Таштагол.

Н. А. Гастинг

Метод полевого люминесцентного анализа минералов

В настоящей работе разработана аппаратура для целей анализа шлихов и мелких образцов минералов методом катодной люминесценции непосредственно в полевых условиях.

Аппаратура приводится в действие вручную. Общий вес ее может быть доведен до 10 кг.

Канд. геолого-минералог. наук
Е. В. Шевченко

Геология и генезис Белорецкого молибдено-вольфрамового месторождения

1. В настоящей работе устанавливается генезис Белорецкого молибдено-вольфрамового месторождения, связь его с тектоническими зонами нарушения и изверженными породами; механизм образования кварцевых жил; последовательность, химизм и место минерализующих процессов в общей геологической истории Алтая. Рассматриваемые вопросы имеют теоретический интерес в области расчленения процессов минерализации на отдельные этапы и стадии в общем ходе рудообразующих процессов, а также практическое приложение при поисках новых точек с редкометальным оруденением.

2. Геологическую основу района составляют метаморфические осадочные породы, прорванные интрузией биотитовых гранитов. В строении осадочной толщи принимают участие две формации: формация метаморфических песчаников и сланцев, отнесенная по возрасту к кембро-силуру, и фаунистически охарактеризованная известняково-сланцевая формация верхнего силура.

3. В районе установлены четыре разновозрастные зоны нарушения, с которыми связывается определенного характера минерализация.

4. В связи с варисским тектогенезом в районе формируется интрузия биотитовых гранитов, приурочиваясь к зонам разлома СВ. направления. Продолжительный период глубинной дифференциации магмы привел к образованию обособленных участков биотитовых, порфиroidных, двуслюдистых и аплитовидных гранитов, перечисленных в порядке последовательности их образования.

5. Интрузия гранитов сопровождалась значительным контактовым метаморфизмом вмещающих пород: известняки превратились в зернистые мраморы, а силикатовые породы — в различные по составу горнфельзы.

6. После ороговикования вмещающих пород, в связи с прогрессивной кристаллизацией магмы, пошли обильные эманационные выделения, давшие целый ряд скарновых образований. С конечным этапом формирования скарнов связывается сульфидное оруденение контактового типа.

7. В связи с новыми тектоническими подвижками в районе появилась дополнительная инъекция магмы аплитового состава, которая образовала ряд дайковых тел различной мощности. Дайки аплита секут роговики, скарны и тем самым указывают на их более позднее образование по отношению к скарнам.

8. Характер минерализации изменялся в соответствии со стадией становления интрузива. Первый этап эманационной деятельности интрузии сопровождался образованием известкисто-железистых и известкисто-магнезиально-железистых силикатов, а позже сульфидов и, наконец, карбонатов.

9. С конечным этапом эманационной деятельности гранитной магмы связывается образование кварцевых жил, отделенных от скарнообразования резким перерывом. В минерализации кварцевых жил намечается три основных стадии, отделенных друг от друга резкими деформационными перерывами. Первая из них характеризуется отложением высокотемпературных сульфидов-молибдена; вторая — окислов железа и вольфрама и третья — отложением сульфидов Bi_2S_3 Cu FeS_2). Минералогический состав кварцевых рудоносных жил позволяет отнести их к молибдено-вольфрамовой формации.

10. Кварцевые вольфрамо-содержащие жилы пространственно приурочены к участкам развития аплитовидных гранитов, а последние в свою очередь развиваются в контактовых участках интрузии биотитовых гранитов. Рудоносные жилы связываются с трещинами СЗ простирания и совпадают с направлением трещин S.

11. Кварцевые жилы Белорецкого месторождения имеют сложное строение, обусловленное их приуроченностью к зонам интенсивного раздробления. Процесс околожильных изменений направлен в сторону уравнивания минералогического состава вмещающих пород с таковым жил, при образовании кварцево-мусковитовых и кварцево-мусковитово-флюоритовых грейзенов.

12. Конечная температура минерализации кварцевых жил и скарновых полей была различна. При формировании сульфидного оруденения контактового типа, температура опускалась до условий отложения медноцинковых сульфидов, в то время как в кварцевых жилах низкотемпературная минерализация практически отсутствует.

13. С интрузией биотитовых гранитов связывается два различных по типу оруденения. Промышленные возможности этих типов оруденения полностью не выявлены. Наличие больших площадей скарнов, в которых были установлены отдельные участки с промышленным содержанием вольфрама и обилие не доразведанных кварцевых жил позволяют говорить о перспективных возможностях вольфрамового оруденения в пределах Белорецкого рудника.

14. Представленная работа намечает определенную генетическую связь редко-металльного оруденения на Алтае с интрузиями биотитовых гранитов и увязывается во времени с варисскими зонами нарушения, имеющие более древний возраст сравнительно с полиметаллическим оруденением на Алтае. Основным поисковым критерием на редко-металльное оруденение в нашем районе являются периферические участки биотитовых гранитных массивов, сложенных аплитовидными и двуслюдистыми гранитами, с наличием в них мощных даек микроаплита. Поисковым критерием на редко-металльное оруденение контактового типа могут являться скарновые поля, связанные гранитными интрузиями. В общем же весь район заслуживает дальнейших детальных поисковых работ на редкие металлы.

О рассеянных элементах 2-го Салаирского полиметаллического месторождения

При спектроскопическом исследовании руд 2 Салаирского полиметаллического месторождения устанавливается, что руды содержат в себе ряд рассеянных элементов, которые связаны, главным образом, с сульфидами и сульфосолями.

Наиболее интересными примесями являются—кадмий, висмут, ртуть, галлий, индий и др.

В работе дана только качественная характеристика элементов—примесей и их минералогическая связь.

Работа дает материал для дальнейшего исследования количественных соотношений данных элементов и возможности комплексного использования полиметаллических руд.

П. Большаков

„Подземные воды Барзасского района Кузбасса“

1) Цель работы. Сводка гидрогеологических материалов по Барзасскому району.

2) Барзасский район, расположенный на северо-восточной окраине Кузбасса, обладает значительными запасами сапромикситовых углей.

3) В орографическом отношении район представляет низкогорнотаежный ландшафт, дренируемый р. Барзассом.

4) В геологическом строении исследованной площади принимают участие кембро-силурийские, девонские, каменноугольные и четвертичные образования.

5) Среди подземных вод района можно выделить семь основных типов.

6) В качественном отношении подземные и поверхностные воды в основном пригодны для водоснабжения.

7) Рассмотрение вопросов шахтного строительства Барзасского рудника. Проходка ствола шахты в пределах долины р. Барзасса и возможность эксплуатации углей под долиной. Эти вопросы разрешены в положительном смысле.

8) Задача дальнейших гидрогеологических исследований применительно к шахтному строительству рудника.

9) Итоги, полученные в результате проведенной научно-исследовательской работы.

Аэробные целлюлозные бактерии томских почв.

1. Разложение целлюлозы, протекающее в почве под влиянием микро, организмов, являясь широко распространенным процессом в природе играет существенную роль в круговороте углерода, выделяясь из всех микробиологических явлений образованием значительных количеств различных продуктов, с исключительной сопротивляемостью химическим воздействиям.

2. В непосредственной связи с разложением целлюлозы находится процесс образования гумуса. Накопление буро-окрашенных продуктов из соломы, сена, опавшей листвы и пр. наблюдается под влиянием, главным образом, окислительных процессов, протекающих при широком доступе воздуха и при участии микроорганизмов.

3. Основными разрушителями клетчатки являются аэробные и анаэробные бактерии; наряду с ними большую роль играют различные актиномицеты, плесени и, в определенных условиях, термофильные бактерии.

4. Аэробные целлюлозные бактерии представляют наибольший интерес для познания микробиологических процессов, протекающих в почве. Находясь в условиях достаточной аэрации, они обуславливают биохимические превращения целлюлозы пахотного слоя.

5. В Томских почвах распространены 4 вида аэробных целлюлозных бактерий: *Cytophaga Hutchinsoi*, *Cytophaga aurantiaca*, *Cellvibrio vulgaris* и *Cellfalcicula viridi*.

Характеристика почв по целлюлозоразрушителям явно показывает на закономерные связи аэрации и химизма почв с количеством бактерий.

6. Наиболее активным целлюлозоразрушителем является *Cytophaga Hutchinsoi* разлагающая до 90% клетчатки, в течение 25—30 дней.

Cytophaga aurantica и *Cellfalcicula viridis*, характеризуясь довольно большим процентом встречаемости, слабо разлагают клетчатку.

Cellvibrio vulgaris производит очень энергичное разрушение целлюлозы в первый период развития, но его работа быстро заканчивается и в среднем вибрион разлагает не более 30—35%.

7. Задержка развития и пониженная активность вибриона стоит в прямой зависимости от создающихся неблагоприятных условий в чистой культуре. Изменяя условия (усиливая аэрацию, прибавляя питательные вещества, устраняя продукты жизнедеятельности) в процессе развития *Cellvibrio*, можно увеличить его эффективность. Учитывая, что в почве идет непрерывный круговорот веществ и взаимодействие микроорганизмов изменяющее окружающую обстановку, можно предполагать, что активность *Cellvibrio* в естественных условиях значительно возрастает и, повидимому, этот целлюлозо-разрушитель, наряду с *Cytophaga Hutchinsoi* играет существенную роль в пахотном слое почвы.

8. Биохимическая активность исследуемых бактерий находится в прямой зависимости от следующих факторов: температуры, реакции среды, наличия азотистых веществ, различных источников углеродистого питания и т. д.

9. Развиваясь на фильтровальной бумаге, в качестве С—питания в условиях достаточной аэрации, *Cytophaga Hutchinsoi* дает наибольший эффект при температуре 25—30°C, pH 7,0—7,2, при концентрации NaNO_3 не ниже 0,01%.

10. *Cytophaga Hutchinsoni* энергичнее всего разлагает клетчатку фильтровальной бумаги (за 20 дней 43,1%), затем торфа (22,2%) и значительно медленнее идет разложение соломы (клеверная—10,2%, овсяная—4,9%).

Более медленное разложение торфа и соломы, можно объяснить тем, что целлюлоза их скрыта или пропитана лигнином.

11. *Cytophaga Hutchinsoni* наиболее энергично сбраживает целлюлозу в смешанных культурах (42,1% против 28,9%). Эффективность бактериального процесса явно возрастает при взаимодействии цитофага с азотобактером.

12. *Cellvibrio vulharris*, являясь ультрааэробом, исключительно чувствителен к условиям аэрации. В отношении азотистых веществ и температурного фактора вибрион значительно менее требователен; довольно хорошо развивается при комнатной температуре (15—16°C) и минимальных количествах (0,0005% NaNO_3) азота. В противоположность первому виду способному расти только на клетчатке, вибрион развивается хорошо на глюкозе.

Канд. химич. наук
Л. А. Трисвятский

Роль микроорганизмов при хранении зерна

Разрешение проблемы рационального и продолжительного хранения зерна без потерь связано с изучением биохимических свойств зерновой массы. Явление самосогревания зерновой массы при хранении по своей природе имеет биологическое происхождение. Однако роль отдельных составных элементов зерновой массы в ее дыхании до настоящего времени не была установлена. Поэтому изучение факторов, вызывающих порчу зерна в результате его самосогревания при хранении, представляет большой как теоретический, так и практический интерес.

В результате большого количества экспериментов автор приходит к выводу, что микроорганизмы могут продолжительное время находиться в зерновой массе при ее хранении и при наступлении благоприятных условий проявлять свою жизнедеятельность. Далее автор устанавливает, что те условия, при которых хранится зерно и которым оно подвергается при хранении (сушка зерна, охлаждение и замораживание), влияют на микрофлору зерна лишь в незначительной степени.

В результате опытов с заражением стерильного зерна и стерилизации зерна без изменения его жизненных функций, автор приходит к выводу, что микроорганизмы являются основным фактором, за счет которого выделяется преобладающее количество тепловой энергии в зерновой массе. Параллельно с этими экспериментами проводилось еще большое число наблюдений, в результате которых автор устанавливает зависимость между влажностью зерна, путями ее попадания в зерно и жизнедеятельностью микроорганизмов.

В конце работы формулируются выводы, которые представляют непосредственный интерес для практики хранения зерна. Экспериментальной части предшествует подробное систематическое изложение состояния вопроса по изучению биохимических свойств зерновой массы. Автор критически подходит к излагаемому материалу и дает ряд весьма интересных замечаний. В результате такого изложения вопроса работа, наряду с актуальностью ее экспериментальной части, может быть использована как учебное пособие по разделу—биохимические свойства зерновых масс и процессы, происходящие в зерновых массах—в курсе хранения зерна.

Протеолитические ферменты зерна и их роль в определении хлебопекарной способности муки

Работа содержит обширный критический обзор литературы, посвященной протеазам зерна. Автор вскрывает причины кажущихся противоречиями между ослаблением клейковины в бродящем тесте и совершенно незначительной активностью протеаз зерна, определяемой химическими методами. Экспериментами выясняется особо важная роль в определении способности муки давать хлеб хорошего качества особого, так называемого, дезагрегирующего белка фермента, действующего уже в нормальной муке и резко активизирующегося при прорастании зерна, захвате морозом и других видах порчи.

Подробное изучение свойств этого фермента (кислотный оптимум, механизм действия на субстрат, отношение к окислителям и восстановителям и т. п.) выявляет, что фермент не может быть отнесен ни к одному из известных в литературе классов протеолитических ферментов.

Работа представляет значительный интерес для всех работающих в области биохимии и может служить учебным пособием для ВТУЗ'ов по соответствующему разделу химии зерна и продуктов его переработки.

Канд. химич. наук
С. А. Чистов

Физико-химическая характеристика морозобойного зерна пшеницы (поврежденного на корню морозом)

Зерно пшеницы, поврежденное ранними осенними заморозками на корню в недозрелом состоянии, обладает плохими мукомольно-хлебопекарными качествами и называется морозобойным. В связи с продвижением зерновых культур на север, опасность получения морозобойного зерна в годы ранних заморозков увеличивается. Для предотвращения этого явления, наряду с агротехническими мероприятиями и выведением скороспелых сортов встает проблема изучения биохимических и физических свойств морозобойного зерна, как теоретической основы для разработки мероприятий по улучшению мукомольно-хлебопекарных качеств зерна.

В настоящее время мы имеем только общие сведения о морозобойном зерне, причем исключительно по данным американских и канадских исследователей (Мак Кэлл, Ньютон, Уиткомб и Шарп).

Автором проведены всесторонние исследования морозобойного зерна пшеницы Новосибирской области разных стадий повреждения. Наряду с физическими свойствами зерна было проведено также изучение химических показателей и активности ферментов. Особенно подробно и тщательно были изучены азотистые вещества, углеводы и соответствующие ферменты, которые, главным образом, определяют качество муки и хлеба.

На основе проведенных исследований установлено, что отличие морозобойного зерна от нормального состоит не только в физико-биохимических свойствах, но и в коллоидном состоянии. Последнее обстоятельство дало возможность в последующих работах путем повышения кислотности получить клейковину в муке из морозобойного зерна и значительно улучшить хлебопекарные качества, получив совершенно нормальный хлеб из морозобойного зерна.

