



МАТЕМАТИКА, ФИЗИКА И ХИМИЯ

ХУІ СТУДЕНЧЕСКАЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ ВУЗОВ ПРИБАЛТИКИ,
БЕЛОРУССКОЙ ССР И КАЛИНИНГРАДСКОЙ
ОБЛАСТИ, ПОСВЯЩЕННАЯ 100-ЛЕТИЮ СО ДНЯ
РОЖДЕНИЯ В.И. ЛЕНИНА

20 - 25 апреля 1970 г.

(Тезисы докладов)

Таллин, 1970

А-650

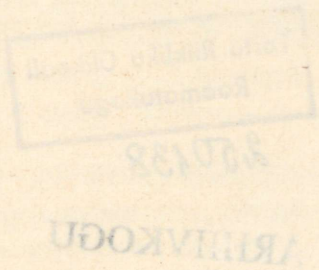
МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО
СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЭСТОНСКОЙ ССР
ТАЛЛИНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

МАТЕМАТИКА, ФИЗИКА И ХИМИЯ

ХУ1 СТУДЕНЧЕСКАЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ ВУЗОВ ПРИВАЛТИКИ,
БЕЛОРУССКОЙ ССР И КАЛИНИНГРАДСКОЙ
ОБЛАСТИ, ПОСВЯЩЕННАЯ 100-ЛЕТИЮ СО ДНЯ
РОЖДЕНИЯ В.И. ЛЕНИНА

20 - 25 апреля 1970 г.

(Тезисы докладов)



О Г Л А В Л Е Н И Е

Стр.

Секции:

МАТЕМАТИКА	3
ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	9
ФИЗИКА.	15
НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ	23
ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ	35
ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ.	41
ТЕХНОЛОГИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ	55
ИХТИОЛОГИЯ	67
Участники конференции	78

Tartu Riikliku Ülikooli
Raamatukogu

250138

ARHIIVKOGU

СЕКЦИЯ
МАТЕМАТИКА

О ВЫЧИСЛЕНИИ НЕКОТОРЫХ СУММ

Автор: С.К. Воронин (ТПИ)

Научный руководитель: доц. М.И. Левин

Методом рекуррентных соотношений легко выводятся формулы для вычислений сумм вида

$$\sum_{m=1}^n [\sqrt[m]{m}], \quad \sum_{m=1}^n m [\sqrt[m]{m}]^p, \quad \sum_{m=1}^n (-1)^m [\sqrt[m]{m}]^p, \quad \text{и т.д.},$$

где $[a]$ означает целую часть числа a .

ОБ ОДНОВРЕМЕННОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИНТЕРПОЛЯЦИИ И МЕТОДА НАИМЕНЬШИХ КВАДРАТОВ

Автор: К.И. Кяарамеес

Научный руководитель: доц. М.И. Левин

Метод приближения, предложенный в работе М.Левина ("Изв. АН ЭССР, сер. физ.-мат. и техн. наук, 1965, 303-304), обобщается на случай, использующий интерполяционные многочлены Эрмита.

КОНГРУЭНЦИЯ ПАРАБОЛИЧЕСКИХ ЦИЛИНДРОВ В ТРЕХМЕРНОМ ЭВКЛИДОВОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Автор: И.С. Кузнецова (КТУ)

Научный руководитель: проф. В.С. Малаховский

В трехмерном евклидовом пространстве рассматривается конгруэнция \mathcal{M}_2 параболических цилиндров. Канонический репер $\{A, \bar{l}_2\}$ ($\alpha = 1, 2, 3$) строится следующим образом: A - центр луча прямолинейной конгруэнции, порожденной пересечением плоскости цилиндра с цилиндром, \bar{l}_1 направлен по касательной к параболе ортогонального сечения, \bar{l}_2 - по диаметру параболы, \bar{l}_3 - по образующей цилиндра. Уравнение цилиндра записывается в виде

$$F = (x')^2 - 2px^2 = 0.$$

Система дифференциальных уравнений конгруэнции имеет вид:

$$\begin{aligned} \omega^1 &= \alpha_1 \omega_1^3 + \alpha_2 \omega_2^3; & \omega^3 &= \gamma_1 \omega_1^3 + \gamma_2 \omega_2^3; \\ \omega^2 &= \beta_1 \omega_1^3 + \beta_2 \omega_2^3; & \omega_1^2 &= k_1 \omega_1^3 + k_2 \omega_2^3, \end{aligned}$$

где ω^α , ω_α^β — компоненты дериационных форм репера $\{A, \bar{1}_2\}$.

Найдены ассоциированные с \mathcal{N}_2 геометрические образы: фокусы и фокальные поверхности прямолинейных конгруэнций, описанных ребрами репера; фокальные точки базисной параболы, характеристические точки граней. Исследованы характеристики вдоль направления

$$\lambda_1 \omega_1^3 - \lambda_2 \omega_2^3 = 0.$$

Рассмотрены некоторые частные классы конгруэнции \mathcal{N}_2 .

ОБ ИНТЕРПОЛЯЦИИ ФУНКЦИИ ПО ЕЕ СРЕДНИМ ЗНАЧЕНИЯМ

Автор: П.Л. Лейс. (ТПИ)

Научный руководитель: доц. М.И. Левин

Пусть отрезок $[a, b]$ разбит на n частей $\Delta_1, \dots, \Delta_n$ и точки z_{ij} ($j = 0, \dots, k$) принадлежат отрезку Δ_i ($i = 1, \dots, n$).

Для функции $f(x)$ на отрезке $[a, b]$ строится многочлен $P(x)$ степени $n-1$, удовлетворяющий условиям

$$\begin{aligned} P(z_{i0}) + \dots + P(z_{ik}) &= f(z_{i0}) + \dots + f(z_{ik}) \\ (i &= 1, \dots, n) \end{aligned}$$

При этом ошибка приближения имеет вид

$$\frac{1}{n!} (x - \xi_1) \dots (x - \xi_n) f^{(n)}(\xi),$$

где

$$\xi_i \in \Delta_i, \quad \xi \in (a, b).$$

О РАСПОЗНАВАНИИ СИГНАЛОВ С НЕИЗВЕСТНЫМИ
СРЕДНИМИ ЗНАЧЕНИЯМИ

Автор: А. Мицкус (КПИ)

Научный руководитель: асс. А. Аксомайтис

При распознавании случайных сигналов с неизвестными средними, обычно, как критерии оценки распознавания, используются моменты более высоких порядков. В работе в качестве критерия оценки используется размах случайного сигнала

$$\delta = \xi_{\max} - \xi_{\min},$$

который, кроме удобства измерения, обладает тем свойством, что его функция распределения

$$F(\Delta) = P\{\delta < \Delta\} = n \int_{-\infty}^{\infty} p(\xi) \left\{ \int_{\xi}^{\xi+\Delta} p(z) dz \right\}^{n-1} d\xi,$$

(где $p(\xi)$ — плотность распределения распознаваемого сигнала;

n — объем выборки)

наблюдаемому сигналу $\xi_n(t)$ не зависит от среднего процесса $\xi(t)$. Если в качестве порога распознавания используется параметр Δ , случайную ошибку распознавания P_{Σ} можно найти по формуле полной вероятности. В работе доказано, что полученная таким образом функция может иметь нетривиальный минимум относительно n и Δ . Для случая двух альтернатив найдены и исследуются выражения, как корни уравнений

$$P \frac{\partial}{\partial \Delta} P_I(\Delta, n) + q \frac{\partial}{\partial \Delta} P_{II}(\Delta, n) = 0$$

$$P_I + P_{II} = 1$$

для случайных сигналов, распределенных по экспоненциальному закону и закону Коши.

КОНГРУЭНЦИЯ ПАР ФИГУР, ОБРАЗОВАННЫХ ЭЛЛИПСОМ И ПРЯМОЙ

Автор: Т.П. Новожилова (КГУ)

Научный руководитель: проф. В.С. Малаховский

В трехмерном эквиаффинном пространстве рассматривается конгруэнция V_2 пар фигур (F_1, F_2) , где F_1 — эллипс, а F_2 — прямая, не инцидентная плоскости эллипса. Обозначим буквой A центр эллипса, буквой M точку пересечения прямой F_2 с плоскостью коники, буквами N, N' — точки пересечения диаметра, сопряженного диаметру AM , с коникой. Канонический репер $|A, \bar{l}_1, \bar{l}_2, \bar{l}_3|$ выбирается так, что $\bar{l}_1 = \overline{AM}$, $\bar{l}_2 = \overline{AN}$, \bar{l}_3 — параллели прямой. Уравнение эллипса запишется в виде

$$\sigma^2(x^1)^2 + (x^2)^2 - 1 = 0. \quad (1)$$

Система дифференциальных уравнений конгруэнции имеет вид

$$\begin{aligned} \omega_3^3 &= \Gamma_i^3 \omega^i \\ \omega_j^j &= \Gamma_{jk}^j \omega^k \\ \omega_3^j &= \Gamma_{3i}^j \omega^i \\ \omega_j^3 &= \Gamma_{ji}^3 \omega^i \\ da &= a_i \omega^i \quad (i, j, k = 1, 2), \end{aligned} \quad (2)$$

где ω_α^β , ω_α^β ($\alpha, \beta = 1, 2, 3$) — компоненты деривационных формул репера.

Конгруэнция V_2 определяется с произволом десяти функций двух аргументов. Найдены ассоциированные с V_2 геометрические образы: характеристические точки граней, асимптотические линии на поверхности (A) , фокальные поверхности и фокальные семейства конгруэнции V_2 . Исследованы различные классы конгруэнций V_2 : векторы \bar{l}_1, \bar{l}_2 лежат в касательной плоскости к поверхности (A) , а вектор \bar{l}_3 — параллелен аффинной нормали поверхности (A) , конгруэнции V_2 со специальными свойствами фокальных поверхностей и фокальных семейств.

О СВОЙСТВАХ ОДНОГО СЕМЕЙСТВА ТРЕУГОЛЬНИКОВ

Автор: Л.А. Портянский, (ТПИ)

Научный руководитель: доц. М.И. Левин

Пусть $T(c, R)$ есть множество всех треугольников, вписанных в окружность радиуса R и имеющих общее основание $AB = 2c$.

Рассматриваемые треугольники имеют ряд интересных свойств. Приводим одно из них.

Пусть точка M лежит на стороне AC (или ее продолжении) так, что $\angle MBC = \angle ACB$; точка N лежит на BC (или ее продолжении) так, что $\angle NAC = \angle ACB$. Тогда для всех треугольников из $T(c, R)$ длина отрезка MN постоянная, причем $2c^2$ является гармонически средним между MN^2 и R^2 .

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ЛАГРАНЖА
В МЕХАНИКЕ
А. А. ТАМАНСКИЙ

Издательство: М. О. А. А. Таманский

Введение: Введение в механику

1. Основные понятия механики

2. Законы сохранения энергии

3. Механика твердого тела

4. Механика жидкостей и газов

5. Механика деформируемых тел

6. Механика упругих тел

7. Механика пластичности

8. Механика разрушения

9. Механика колебаний

10. Механика волн

11. Механика нелинейных систем

12. Механика хаоса

13. Механика квантовых систем

14. Механика релятивистских систем

15. Механика систем с бесконечным числом степеней свободы

16. Механика систем с переменными параметрами

17. Механика систем с нелинейными связями

18. Механика систем с неавтономными связями

19. Механика систем с нестационарными связями

20. Механика систем с нелинейными неавтономными нестационарными связями

С Е К Ц И Я

Т Е О Р Е Т И Ч Е С К А Я М Е Х А Н И К А

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ДАТЧИКА И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЕГО ХАРАКТЕРИСТИК

Авторы: Р.Вийгипуу, К.Фрей (ТПИ)

Научный руководитель: и.о. доц. А.Н.Тюманок

1. Изготовлен пьезоэлектрический датчик с консольным закреплением кристалла.
2. Проведены исследования характеристик пьезоэлектрического датчика (собственные частоты, линейность, чувствительность к наклону, температуры и т.д.).
3. Обсуждается точность измерения ускорения и возможность измерения перемещения.
4. Исследовано влияние экранизации датчика, проводов и заземления.
5. Исследованы возможности приложения датчика к измерению вибраций различного характера и в различных средах.

ОБ ОДНОЙ ЗАДАЧЕ КАЧАНИЯ

Автор: Т.Р.Вийк (ТПИ)

Научный руководитель: ст.преп. Х.А.Рельвик

В работе найдены дифференциальные уравнения тяжелой материальной точки, находящейся на качелях с двумя степенями свободы, и решены в случае малых колебаний. Выясняется, что в случае малых колебаний без учета массы качелей, они колеблются так, будто у них одна степень свободы.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА УРАВНЕНИЯ ВОЗМОЖНЫХ
МОЩНОСТЕЙ В СТАТИКЕ

Автор: Ю.А. Вийтман (ТПИ)

Научный руководитель: доц. О.М.Сильде

Метод уравнения возможных мощностей является в динамике общим методом для решения задач. В целях обобщения окажется полезным введение этого метода в статику. В работе дается краткое описание метода и его применение к конкретным задачам.

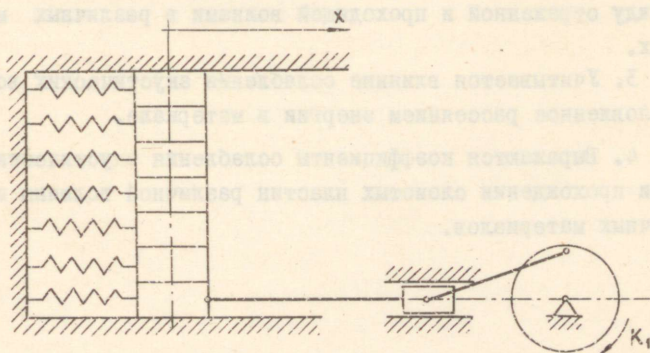
ОБ ОДНОЙ ЗАДАЧЕ КОЛЕБАНИЯ СИСТЕМЫ С
НЕСКОЛЬКИМИ СТЕПЕНЯМИ СВОБОДЫ

Автор: С.И. Кютт (ТПИ)

Научный руководитель: ст. преп. К.Р.Кенк

В работе рассматривается задача вынужденных колебаний системы тел, аналогичная приведенной на фигуре. Считается, что силы сопротивления, действующие на тела, пропорциональны их относительной скорости.

Рассмотрим два случая: 1) верхняя граничная плоскость абсолютно гладкая; 2) сопротивление движению по верхней граничной плоскости такое же, как и между телами.



КИНЕМАТИКА ТОЧКИ В КРИВОЛИНЕЙНЫХ КООРДИНАТАХ

Автор: Э.Ю. Райдалу (ТПИ)

Научный руководитель: ст. преп. Э.В.Топник

В работе выводятся формулы для расчета и ускорения точки, если её движение определяется в криволинейных ортогональных координатах. Даются примеры на применение этих формул к составному движению точки. Находится связь между найденной формулой для подсчета ускорения и уравнениями Лагранжа II рода.

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ПРОХОЖДЕНИЯ АКУСТИЧЕСКИХ ВОЛН ЧЕРЕЗ СЛОИСТЫЕ ПЛАСТИНЫ

Автор: А.Ю. Хейн (ТПИ)

Научный руководитель: и.о. доц. А.Н.Тюманок

1. Изучается распространение акустических волн в упругих средах, отражение и преломление на границах разделения двух сред.
2. Выражается распределение энергии акустических волн между отраженной и проходящей волнами в различных материалах.
3. Учитывается влияние ослабления акустических волн, обусловленное рассеянием энергии в материале.
4. Выражаются коэффициенты ослабления акустических волн при прохождении слоистых пластин различной толщины и различных материалов.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СВОБОДНЫХ КОЛЕБАНИЙ ЗАЩЕМЛЕННОЙ
УПРУГОЙ БАЛКИ МЕТОДОМ ГАМИЛЬТОНА-ЯКОБИ

Автор: И. Шпинев (ТПИ)

Научный руководитель: ст.преп. А. Чистякова

Метод Гамильтона-Якоби в теории упругости применяется для определения свободных колебаний защемленной упругой балки.

ЗАДАЧА О ДВИЖЕНИИ СИСТЕМЫ ДВУХКОЛЕСНЫХ СКАТОВ
МЕТОДОМ УРАВНЕНИЯ ВОЗМОЖНЫХ МОЩНОСТЕЙ

Автор: М.Х. Янкелевич (ТПИ)

Научный руководитель: доц. О.М. Сильде

В работе дается краткое изложение метода уравнения возможных мощностей в динамике и его применение к задаче о движении системы двухколёсных скатов.

СЕКЦИЯ

Ф И З И К А

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НЕКОТОРЫХ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ И ГИДРОДИНАМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК
МНОГОСЛОЙНОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ВЗРЫВАЮЩЕГОСЯ
ПРОВОДНИКА

Автор: А. Григорьев (КТИРПиХ)
Научный руководитель: В.П. Яковлев

Известно (ПМТФ № 3 1969 г.), что увеличение слоистости проводника перемежением слоев проводящего материала и диэлектрика значительно уменьшает индуктивность проводника и силы электромагнитной индукции. Целью поставленных экспериментов была проверка предположений о снижении времени разряда в слоистых взрывающихся проводниках, об уменьшении постоянной разряда конденсатора на разрядный контур, об увеличении скорости выделения энергии в I четверти периода разряда.

Экспериментами установлен закон выделения энергии в электроимпульсном разряде через слоистый проводник для начальных параметров контура:

накопленная энергия	50 ÷ 200 дж;
напряжение разряда	10 ÷ 40 кВ;
емкость контура	0,1 ÷ 1,0 мкф;
акт.сопрот. проводника	1 ÷ 10000 ом.

Эксперименты подтвердили возможность снижения индуктивности слоистого проводника и показали, что электрический взрыв слоистого проводника происходит в десятки раз быстрее обычных взрывающихся проволок.

Увеличение скорости выделения энергии в I четверти периода разряда привело к соответствующему нарастанию скорости возмущений в среде (воде) и повышению давления и скорости на фронте ударной волны.

О МГД - ОБТЕКАНИИ РЫБЫ

Автор: А.Л. Гудков (КТИРПИХ)

Научный руководитель: А.С. Васильев

В докладе изложено решение задачи о МГД-обтекании тела-модели рыбы. Показаны также результаты экспериментальных исследований гидродинамического сопротивления некоторых пород рыб. Приведены данные об измерении электрических сопротивлений рыбы. Опытные результаты сопоставлены с расчетными данными.

НЕКОТОРЫЕ СЛЕДСТВИЯ ВИДОИЗМЕНЕННЫХ УРАВНЕНИЙ ТЕОРИИ ГРАВИТАЦИИ

Автор: С.С. Кочубей (КТУ)

Научный руководитель: ст. преп. Н.А. Корнеев

На основе видоизмененного лагранжиана с помощью вариационного принципа получены уравнения гравитационного поля.

Исследовано отличие их от известных уравнений Эйнштейна, которые являются частным случаем полученных в работе, а именно: при стремлении кривизны пространства к нулю наши уравнения переходят в уравнения Эйнштейна.

Рассмотрена задача Шварцшильда и возможная связь гипотезы С-поля Хойла и космологической модели расширяющейся Вселенной.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ НЕКОТОРЫХ ВЕЩЕСТВ В ПОЛЯХ СВЧ

Автор: А.А. Мешкаускас (КПИ)

Научный руководитель: ст. преп. Б.В. Яслюнис

В данной работе рассматривается методика измерения диэлектрической проницаемости и тангенса угла потерь в смесях целлюлозы с сегнетовой солью и титанатом бария. Рассмотрен вопрос применения двух методов для измерения ука-

занных величин. В работе содержатся теоретические рассуждения об измеряемых параметрах. Даны формулы для расчета соответствующих величин. Работа содержит экспериментальный материал в виде графиков, в которых приведены зависимости ϵ и $\operatorname{tg} \delta$ от частоты СВЧ поля и от концентрации смесей целлюлозы с сегнетозлектриками.

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПОСТРОЕНИЯ КАРТИНЫ ПОЛЕЙ, ПОЛУЧЕННЫХ С ПОМОЩЬЮ ЭЛЕКТРОИНТЕГРАТОРОВ

Автор: М.С. Миропольский (ЛЭИ)

Научный руководитель: доц. А.Д. Шинков

1. Для расчета характеристик полупроводниковых приборов методом моделирования необходимо иметь картины физических полей (силовых линий, эквипотенциалов, изотерм, линий равной концентрации носителей заряда и т.п.). Для получения этих картин можно использовать электроинтеграторы.

2. Построение вручную картин полей, полученных с помощью электроинтегратора, является трудоемкой операцией, и ее целесообразно автоматизировать.

3. Автоматическое построение картин полей осуществляется путем решения с помощью аналоговой вычислительной машины записанных в параметрической форме уравнений силовых линий, эквипотенциалов и др.

О ВОЗМОЖНОСТИ ВЛИЯНИЯ МАГНИТОГИДРОДИНАМИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ НА ОРИЕНТАЦИОННЫЕ СПОСОБНОСТИ РЫБЫ

Автор: С.П. Попов (КТИРПиХ)

Научный руководитель: А.С. Васильев

В докладе изложены результаты наблюдений за характером поведения молоди угря, помещенной во внешнее магнитное поле.

Эксперименты проводились в специально сконструированных каналах при различных значениях индукции магнитного поля и степени солености воды.

Установлено, что воздействие внешних достаточно сильных магнитных полей приводит к ориентации молоди угря вдоль силовых линий в случае однородного поля и перпендикулярно силовым линиям в сторону убывания поля в случае градиента поля.

Установлено также увеличение двигательной активности рыбы с ростом индукции магнитного поля и степени солености воды.

На основе экспериментальных данных сделана попытка объяснить механизм влияния магнитного поля на поведение свободно плавающей рыбы с позиций магнитогидродинамических эффектов.

ИЗМЕРЕНИЕ КАТОДНОГО ПАДЕНИЯ ПОТЕНЦИАЛА В ДУГОВОМ РАЗРЯДЕ НА СОЕДИНЕНИЯХ Fe - W

Автор: А.А. Ставров (БГУ)

Научный руководитель: асп. В.А. Лапшин

Целью работы являлось определение зависимости катодного падения потенциала (U_c) от состава электродов, величины токов, степени вакуума, состояния поверхности катода, материала анода, структуры катода.

Катоды были изготовлены из соединений Fe - W с содержанием W соответственно 0,9, 12, 18, 100 процентов.

Наилучшее различие U_c в условиях опыта получена при токах 48а. Показано увеличение абсолютного значения U_c с увеличением тока для всех катодов.

Степень вакуума не влияет на величину U_c в области исследованных давлений от 10^{-1} тор до 10^{-5} тор, однако, при

увеличении давления интенсивная ионизация затрудняет точную оценку U_c .

Подтверждена селективность выхода вещества катода в плазму. В поверхностном слое катода при этом увеличивается концентрация менее летучих компонентов (W), что увеличивает значение U_c .

Выяснено отсутствие влияния растворенных в образцах газов и мономолекулярного слоя на величину U_c .

Применение анода из чистого W не изменяет величины U_c , при этом повышается устойчивость анода к эрозии в процессе разряда.

Получено увеличение значений U_c для катода с мелкозернистой структурой, что можно объяснить более сильными связями между атомами и молекулами, затрудняющими проявление селективности.

Получена зависимость между U_c и концентрацией W в образцах (C_w). Причем, при малых C_w (порядка до 15%) селективность выхода вещества в плазму довольно велика, в дальнейшем же она уменьшается. С возрастанием C_w катодное падение увеличивается. Пользуясь полученной зависимостью, по величине U_c можно определять процентное содержание W в образцах.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВРЕМЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ИСТОЧНИКОВ РЕКОМБИНАЦИОННОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ GaAs

Автор: В.А.Фигурин (БГУ)

Научный руководитель: асс. И.С.Манак

Исследовались временные характеристики полупроводниковых источников рекомбинационного излучения на основе GaAs. Инерционность источников определялась по граничной частоте модуляции излучения. Исследования проводились на лазерных

диодах, изготовленных методом диффузии и методом, сочетающим диффузию и эпитаксию. Приемником излучения служил ФЭУ-28, работающий в режиме гетеродинамирования частоты в прикатодной области фотомножителя.

Результаты исследований показывают, что излучение диодов может быть промодулировано с частотой около 1 ГГц.

Исследовалась зависимость временных характеристик полупроводниковых источников излучения от степени легирования исходного GaAs n-типа.

Изучалось распределение коэффициента глубины модуляции излучения вдоль p-n-перехода лазерных диодов на GaAs, работающих в некогерентном режиме при комнатной температуре. Для некоторых диодов получено неравномерное распределение коэффициента глубины модуляции вдоль p-n-перехода, что может быть связано с неравномерным распределением примесей вдоль него, а также с наличием дефектов кристаллической решетки.

К ПРОБЛЕМЕ ОТРИЦАТЕЛЬНОЙ АБСОЛЮТНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ЖИВЫХ СИСТЕМ

Автор: М.М.Черкас (КТУ)

Научный руководитель: доц. А.К. Приц

Ранее было предложено характеризовать стационарное состояние живых систем отрицательной абсолютной температурой.

Для проверки этого предположения температура живой ткани моделировалась с помощью однозначно связанного с ней емкостно-омического сопротивления. Последнее измерялось с помощью чувствительного моста переменного тока.

Удалось показать, что гибель живой ткани, обуславливающая ее переход к обычным системам, в рассматриваемой корреляционной связи, приводит к прохождению сопротивления ткани через \min (минимум) и постепенного его возрас-

тания со временем и бесконечности, что соответствует переходу в область температур $\pm \infty$ и постоянной внутренней энергии.

ВЛИЯНИЕ КИСЛОРОДА НА ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ
СВОЙСТВА СУЛЬФИДА КАДМИЯ В ПРОЦЕССЕ
ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОЙ КРИСТАЛЛИЗАЦИИ

Автор: И.М. Бузмакова (ТПИ)

Научные руководители: Я.В. Хийе, Э.Я. Мелликов

Исследовано влияние свободного и связанного кислорода и водяных паров в процессе высокотемпературной кристаллизации на фотоэлектрические свойства порошкообразного сульфида кадмия. Приводятся соотношения между препаративными условиями и фотоэлектрическими свойствами порошкообразного сульфида кадмия. Даются предложения к улучшению технологии фоточувствительного порошкообразного сульфида кадмия.

КОРРОЗИЯ ЦИРКОНИЯ В РАСПЛАВЛЕННОЙ ЭКВИМОЛЬНОЙ
СМЕСИ ЙОДИДОВ НАТРИЯ И КАЛИЯ

Автор: В.И. Васёха (КГУ)

Научный руководитель: доц. В.П. Володин

В связи с развитием производств, в которых используются расплавленные соли, представляет интерес изучить их агрессивное действие на металлы.

Нами проводились исследования коррозии циркония в расплавленных йодидах натрия и калия при температурах 700, 800 и 900 градусов в атмосфере аргона.

Для проведения опытов была сконструирована установка, состоящая из следующих систем: вакуумной, очистки инертного газа, цепи поддержания постоянства и измерения температуры, системы водяного охлаждения, потенциметрической схемы.

Экспериментальные данные показывают, что процесс коррозии циркония в такой среде имеет электрохимический характер, о чем свидетельствуют близкие значения тока коррозии, измеренного путем прямого определения, и вычисленные по уравнению Нернста.

Для применения этого уравнения были получены экспериментально значения стационарных и равновесных потенциалов, измеренных относительно хлорного и йодидно-свинцового электродов сравнения, коэффициентов диффузии ионов циркония и толщин диффузионного слоя при тех же условиях.

Из полученных нами сведений и литературных данных следует, что процесс коррозии металлов в расплавленных галогенидах и их смесях протекает по электрохимическому механизму, если система находится в среде инертного газа.

ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗОВАЛЕНТНОГО ЗАМЕЩЕНИЯ В ПОЛУПРОВОДНИКАХ CdS И $CdSe$

Автор: К.Э. Войт (ТПИ)

Научный руководитель: М.Т. Ныгес

Исследовалось влияние низких концентраций ZnS на фоточувствительность $CdS : Cu, Cl$, $CdTe$ и $CdSe : Cu, Cl$ поликристаллических таблеток. Получены поликристаллические фоторезисторы с повышенной кратностью (до 10^9) и малой инертностью. Фоторезисторы, полученные на основе этих таблеток, обладают также широким интервалом рабочих температур ($-10^{\circ} C \div +70^{\circ} C$).

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ГАЗОВОЙ СРЕДЫ С ПОВЕРХНОСТЬЮ
ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ ТИПА A^2B^6

Автор: Р.Э. Дамбраускас (ТПИ)

Научный руководитель: Х.А. Аарна

Исследовано взаимодействие кислорода, света и температуры на электрические свойства соединений типа A^2B^6 (CdS , $CdSe$).

Доказано, что при взаимодействии названных трех факторов могут иметь место следующие реакции:

- 1) адсорбция и хемосорбция кислорода;
- 2) фотохимические реакции;
- 3) химические реакции;
- 4) интеркристаллические реакции.

Получены результаты, определяющие температурные интервалы протекания названных реакций и степень их стабильности.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГАММОВОГО ПОКАЗАТЕЛЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ
АНАЛИТИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ ПРИ ФОТОМЕТРИЧЕСКОМ ОПРЕДЕ-
ЛЕНИИ ТАЛЛИЯ РАЗЛИЧНЫМИ РЕАГЕНТАМИ

Автор: Л.М. Еременко. (БПИ)

Научные руководители: доц. С.Я. Левитман,
асс. Л.С. Король

В настоящее время, когда в научной периодической печати сообщается о множестве новых аналитических реагентов, точная характеристика реакций стала особенно необходимой. Применение различными авторами различных способов оценки чувствительности аналитических реакций приводит к тому, что для одной и той же реакции разные авторы нередко дают весьма различающиеся значения чувствительности. Такое положение затрудняет сопоставление чувствительности реакций. Для объективной оценки чувствительности аналитических реакций В.И. Кузнецовым с сотрудниками предложен гаммовый показа-

тель чувствительности реакций. Поэтому данная работа ставила целью определить гаммовый показатель чувствительности фотометрических реакций таллия с различными реагентами и тем самым дать возможность аналитикам выбрать наиболее подходящий реактив.

В работе определены величины гаммового показателя чувствительности реакций трехвалентного таллия с реактивами трифенилметанового ряда: метиловым фиолетовым, кристаллическим фиолетовым, малахитовым зеленым, бриллиантовым зеленым. Предпринята попытка усовершенствовать общепринятые методики, т.е. подобрать такие оптимальные условия протекания реакции (рН среды, длины волны и концентрации реагента), при которых чувствительность наибольшая.

В результате проведенных исследований удалось увеличить чувствительность реакций таллия с кристаллическим фиолетовым в 5 раз, метиловым фиолетовым в 2 раза, бриллиантовым зеленым в 1,5 раза.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ХЛОРИДНОГО ПЛАВНЯ С СУЛЬФИДОМ КАДМИЯ

Автор: Э.Р. Койт (ТПИ)

Научные руководители: Я.В. Хийе, Э.Я. Мелликов

Исследовано возникновение электропроводимости параллельно в монокристаллическом и порошкообразном сульфиде кадмия в процессе высокотемпературной кристаллизации в обильном количестве двуххлористого кадмия. Как увеличение электропроводимости, так и уменьшение красной фотолуминесценции образцов при увеличении концентрации плавления двуххлористого кадмия указывают на его слабое восстанавливающее действие. Проведенный термодинамический анализ системы "сульфид кадмия - хлорид кадмия" хорошо согласуется с экспериментальными результатами.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ТЕРМООБРАБОТКИ МОНОКРИСТАЛЛОВ СЕЛЕНИДА КАДМИЯ В ПАРАХ СЕЛЕНА И КАДМИЯ НА ИХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Автор: О.О. Крункс (ТПИ)

Научный руководитель: Т.Б. Нирк

Исследовано влияние паров селена и кадмия на электрические свойства селенида кадмия путем измерения высокотемпературной проводимости монокристаллов под давлением селена и кадмия.

Получены зависимости проводимости CdSe от:

- 1) давления паров компонентов при определенной температуре;
- 2) температуры при определенном давлении паров;
- 3) термообработки в вакууме после нагревания в парах компонентов.

На основе данных рассчитан ряд термодинамических величин дефектов в кристаллах CdSe и сделаны выводы о типах собственных дефектов в CdSe.

ИССЛЕДОВАНИЕ ТВЕРДЫХ РАСТВОРОВ

$Cd_{1-x}Zn_xS$ И $CdS_{1-x}Se_x$

Автор Э.И. Куузик (ТПИ)

Научный руководитель: М.Т. Ныгес

Разработана методика получения твердых растворов $Cd_{1-x}Zn_xS$ и $CdS_{1-x}Se_x$ в виде поликристаллических таблеток. Исследованы зависимости люминесценции и проводимости от состава твердых растворов.

ИССЛЕДОВАНИЕ КИНЕТИКИ ФОТОСОРБЦИИ КИСЛОРОДА
НА СУЛЬФИДЕ КАДМИЯ

Автор: Р.А. Куут (ТПИ)

Научный руководитель: Х.А. Аарна

В настоящей работе исследовалась кинетика фотосорбции кислорода на поликристаллическом сульфиде кадмия. Полученные результаты показывают, что кинетика фотосорбции не соответствует эмпирическому уравнению Еловича. Последнее может быть обусловлено присутствием нескольких отдельных фаз на поверхности CdS или несовершенством имеющихся моделей.

На основе полученных данных предложена модель для фотосорбции кислорода на CdS .

ВЫРАЩИВАНИЕ КРИСТАЛЛОВ ТИПА A^2B^6
МЕТОДОМ ПАЙПЕРА-ПОЛИСА

Автор: К.Х. Кыверик (ТПИ)

Научный руководитель: М.Т. Ныгес

Сконструирована печь с необходимым градиентом температуры и установка регулирования температуры для выращивания монокристаллов CdS , $CdSe$ и $ZnSe$ методом зонной сублимации. Выращены кристаллы вышеуказанных соединений длиной 2 см и диаметром 1,5 см, обладающие совершенной структурой.

ВЫРАЩИВАНИЕ МОНОКРИСТАЛЛОВ СЕЛЕНИДА КАДМИЯ
МЕТОДОМ СУБЛИМАЦИИ В ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЕ

Автор: С.М. Лоогма (ТПИ)

Научный руководитель: Т.Б. Нирк

Исследован метод получения монокристаллов селенида кадмия методом сублимации в потоке несущего газа.

Изучено влияние температуры сублимации, скорости течения и состава несущего газа ($N_2 + H_2 + H_2Se$) на структурные и

электрофизические свойства монокристаллов и получены соответствующие зависимости.

Изучены возможности получения легированных индием, медью и хлором монокристаллов CdSe.

КОРРОЗИОННАЯ СТОЙКОСТЬ СПЛАВОВ АД-1М и Д-16Т В НАСЫЩЕННОМ РАСТВОРЕ NaCl

Автор: В.Е. Меркулова (КТИРПИХ)

Научный руководитель: М.Е. Волкова

Исследовалось электрохимическое поведение и скорость коррозии сплавов Д-16Т и АД-1М. На рис. 1^а приведены катодные и анодные поляризационные кривые (гальваностатические). Опыты проводились при комнатной температуре, в перемешиваемых растворах. Оба алюминиевых сплава корродируют с катодным контролем. Скорость коррозии определялась методом линейной поляризации. Этот метод включает снятие кривых ток-потенциал в диапазоне потенциалов, лежащих около коррозионного потенциала образца. При отклонении от этой величины до ± 10 мВ сохраняется линейная зависимость между перенапряжением $\varepsilon = E - E_{\text{корр}}$ и величиной наложенного тока J . Наклон этого графика имеет размерность сопротивления и связан со скоростью коррозии следующим выражением:

$$\frac{\varepsilon}{J} = R = \frac{\beta_a \cdot \beta_k}{2,3 \cdot J_{\text{корр}} \cdot (\beta_a + \beta_k)}$$

Здесь β_a и β_k - наклоны катодной и анодной поляризационных кривых, $J_{\text{корр}}$ - ток коррозии. Токи коррозии алюминиевых сплавов Д-16Т и АД-1М соответственно равны 1 мка/см^2 и 10 мка/см^2 или соответственно $0,01$ и $0,1 \text{ мм/год}$.

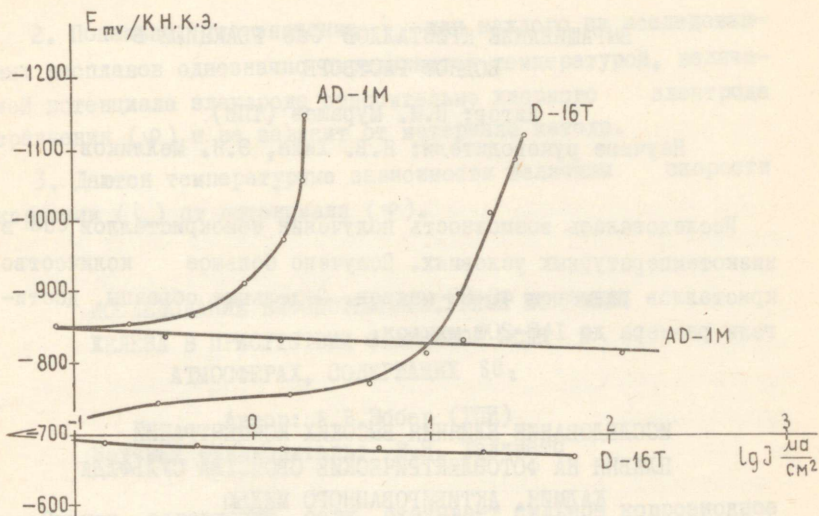


Рис. I^a.

Поляризационные кривые алюминиевых сплавов АД-1М и Д-16Т в насыщенном растворе NaCl.

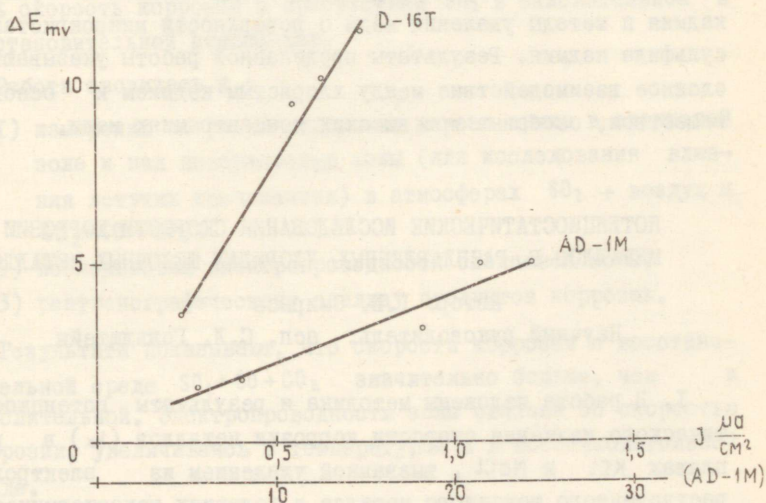


Рис. I^б.

ВЫРАЩИВАНИЕ КРИСТАЛЛОВ CdS РЕАКЦИЕЙ В ВОДНОМ РАСТВОРЕ

Автор: П.М. Мурашев (ТПИ).

Научные руководители: Я.В. Хийе, Э.Я. Мелликов

Исследовалась возможность получения монокристаллов CdS в низкотемпературных условиях. Получено большое количество кристаллов размером 40-80 микрон. Отдельные образцы достигали размера до 140-200 микрон.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ВЫСОКИХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ПЛАВНЯ НА ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СУЛЬФИДА КАДМИЯ, АКТИВИРОВАННОГО МЕДЬЮ

Автор: М.Э. Салк (ТПИ)

Научные руководители: Я.В.Хийе, Э.Я.Мелликов

Исследовано распределение меди между плавнем и сульфидом кадмия и методы удаления меди с поверхности микрокристаллов сульфида кадмия. Результаты проделанной работы указывают на сложное взаимодействие между хлористым кадмием и основным веществом, особенно при высоких концентрациях меди.

ПОТЕНЦИОСТАТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СКОРОСТИ КОРРОЗИИ МЕТАЛЛОВ В РАСПЛАВЛЕННЫХ ХЛОРИДАХ ШЕЛОЧНЫХ МЕТАЛЛОВ

Автор: Г.Б. Смирнов

Научный руководитель: асп. С.Л. Гольдштейн

I. В работе изложены методика и результаты потенциостатического изучения скорости коррозии металлов (i_k) в расплавах KCl и NaCl, вызванной удалением из электролита растворенного щелочного металла в условиях неизотермической ячейки.

2. Показано, что значение i_k для каждого из исследованных расплавов однозначно определяется температурой, величиной потенциала электрода относительно хлорного электрода сравнения (φ) и не зависит от материала катода.

3. Даются температурные зависимости величины скорости коррозии (i_k) от потенциала (φ).

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОЙ КОРРОЗИИ ЖЕЛЕЗА В ПРИСУТСТВИИ СЛАНЦЕВОЙ ЗОЛЫ В АТМОСФЕРАХ, СОДЕРЖАЩИХ SO_2

Автор: А.В.Эббер. (ТПИ)

Научный руководитель: Э.Я. Талиметс

Сланец, содержащий серу, оказывает сильное коррозионное действие на внешние поверхности нагрева паровых котлов, отопляемых сланцем. Для изучения коррозионного влияния серы в интервале температур $500-800^\circ C$ в данной работе определялась скорость коррозии в присутствии SO_2 в окислительной и восстановительной атмосферах.

Работа сводилась к :

- 1) измерению скоростей коррозии железа армко в сланцевой золе и над поверхностью золы (для исследования влияния летучих компонентов) в атмосферах $SO_2 + \text{воздух}$ и $SO_2 + CO + CO_2$;
- 2) исследованию электропроводности сланцевой золы;
- 3) рентгенографическому анализу продуктов коррозии.

Результаты показывают, что скорость коррозии в восстановительной среде $SO_2 + CO + CO_2$ значительно больше, чем в окислительной. Электропроводность золы связана со скоростью коррозии, увеличиваясь с температурой и в восстановительной среде.

ВЫДЕЛЕНИЕ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ПРОДУКТОВ КИСЛОТНОГО
РАЗЛОЖЕНИЯ ТИОСУЛЬФАТА

Автор: В.И. Яницкис (КПИ)

Научный руководитель: проф. В.И. Зелионкайте

Для проверки предположения, что кислотное разложение тиосульфата на серу и сернистую кислоту протекает через ряд нестойких промежуточных соединений - сульфан-моносulфоновых кислот - HS_xSO_3H , предпринята попытка уловить эти соединения осаждением комплексными катионами диметилглиоксим-аминокобальта (III). Применялись в виде гидросульфатов следующие катионы: $[Co(DH)_2A_2]^+$, $[Co(DH)_2T_2]^+$, $[Co(DH)_2Az_2]^+$ и $[Co(DH)_2Py_2]^+$, где DH - диметилглиоксим, A - анилин, T - о-толуидин, Az - анизидин и Py - пиридин.

Первый промежуточный продукт разложения тиосульфата - гидротисульфат - получается в результате подкисления раствора $Nd_2S_2O_3$, содержащего некоторое количество формальдегида. Получены в виде кристаллических веществ гидротисульфаты всех четырех вышеуказанных катионов. Они кристаллизуются с 2 молекулами воды, растворяются в воде, метаноле и этаноле.

Более осерненные сульфан-моносulфонаты получены при помощи пиридинового комплекса катиона $[Co(DH)_2Py_2]^+$ путем введения в его раствор, подкисленный серной кислотой, раствора $Nd_2S_2O_3$.

Кристаллизацией фракциями выделен весь ряд сульфан-моносulфонатов этого катиона от дисульфан- до октасульфан-моносulфоната $HS_8SO_3^-$ в виде желтых кристаллических веществ, растворимых в метаноле и этаноле. Все они кристаллизуются с двумя молекулами воды, при растворении в воде частично разлагаются с выделением серы.

Окисление полученных соединений йодом ведет к образованию соответствующих политионатов. Это наряду с другими реакциями доказывает, что полученные вещества являются сульфан-моносulфонатами.

(1950)

СЕКЦИЯ

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

КОНДЕНСАЦИЯ α , β -ЭПОКСИКЕТОНОВ С БЕНЗАЛЬДЕГИДОМ

Автор: А.М. Звонков (БГУ)

Научный руководитель: Л.М. Станишевский

Исследована реакция конденсации эпоксидов метилизопропилкетона и окиси мезитила с бензальдегидом.

Показано, что продуктами конденсации являются соответствующие моноэпоксиды арилаллифатических дивинилкетонов.

Строение доказано химическими превращениями по окисному кольцу и двойной связи, а также ИК-спектроскопией.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЫСУШИВАНИЯ

Авторы: В. Колобов, В. Некрасов, С. Степин (ТПИ)

Научный руководитель: доц. В.Я. Михкельсон

Высушиванием предварительно увлажненного диоксана различными высушивающими веществами (поташ, сульфаты натрия, магния и кальция) в сравнимых условиях исследовали относительную активность их, а также зависимость степени осушки от способа подготовки и применения высушивающего вещества. Контроль степени осушки вели по температуре замерзания диоксана.

Установили, что высушивающая способность безводного сульфата натрия чрезвычайно низка и этот осушитель пригоден лишь для удаления эмульсионной воды.

Показано, что практически выгодно основную часть воды из растворов удалять взбалтыванием с высушивающим веществом, как обычно рекомендуют в предписаниях, а досушку вести путем фильтрования через колонку с осушителем, как при хроматографировании. Таким способом, например, можно быстро приготовить эфир для синтезов по Гриньяру без применения металлического натрия.

СТЕРЕОХИМИЯ РЕАКЦИИ КОНДЕНСАЦИИ ХЛОРИСТОГО АЦЕТИЛА С ОКИСЯМИ ЦИКЛОГЕКСЕНОВОГО РЯДА

Автор: Н.З. Мурадов (АИНХ)

Научный руководитель: А.Л. Шабанов

В статье приводятся данные по изучению стереохимии реакции конденсации окисей циклогексена и Δ -этилциклогексена с хлористым ацетилом.

Выяснено, что при конденсации окиси циклогексена с хлористым ацетилом получается **транс-2-хлорциклогексил-ацетат**. Транс-расположение атома хлора и ацетоксигруппы в циклогексановом кольце установлено омылением **2-хлорциклогексилацетата** в **транс-циклогександиол-1,2**. При конденсации окиси циклогексена с хлористым ацетилом при облучении УФ-излучением образуется смесь **транс-** и **цис-2-хлорциклогексилацетата**. В отличие от окиси циклогексена конденсация окиси Δ -этилциклогексена в присутствии $ZnCl_2$ протекает только с образованием **цис-2-хлор-2-этилциклогексилацетата**, причем размыкание эпоксидного кольца протекает с наиболее замещенной стороны.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПРИМЕСЕЙ НА ОКИСЛИТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ВАНАДИЕВЫХ КАТАЛИЗАТОРОВ

Авторы: К.К. Оллик, Ю.Т. Тедер, К.Э. Таур, Р.Л. Рейле,
А.А. Ууэта, Т.А. Воленс (ТПИ)

Научный руководитель: ст. преп. М.Д. Миккал

Приготовлены катализаторы из двуокиси ванадия с добавками P_2O_5 и V_2O_3 .

Показано, что добавки P_2O_5 и V_2O_3 понижают степень окисления пропана и избирательность по уксусной кислоте по сравнению с VO_2 .

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОЛЯ НА ФТОР-
СОДЕРЖАЩИЕ ДИЭЛЕКТРИКИ МЕТОДОМ ИК-СПЕКТРОСКОПИИ

Автор: Г.Я. Сапир (ТПИ)

Научные руководители: О.И. Пакусте,
и.о. доц. В.А. Калласт

Фторсодержащие жидкости, имеющие хорошие диэлектрические свойства, применяются в испарительной системе силовых трансформаторов в качестве хладагента.

Для установления устойчивости фторсодержащих жидкостей под действием сильного электрического поля, проводились испытания на ионизацию в сосуде, имитирующем действия трансформатора.

Исследовалось влияние затраченной энергии ионизации (частичных зарядов) и конструкционных материалов на диэлектрики. ИК-спектры поглощения использованы для качественной идентификации и исследования строения фторсодержащих диэлектриков до и после испытаний (на ионизацию) и для идентификации газовых продуктов разложения.

При сравнении ИК-спектров фторсодержащих диэлектриков установлено, что происходят процессы разложения и полимеризации.

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ДИЭТИЛАМИНООКСИПРОПИЛ-
ЦЕЛЛЮЛОЗЫ (ДЭАОП-Ц)

Автор : И.В.Скачкаускайте (КПИ)

Научный руководитель: асп. Р.-К.М. Норейка

Исследована надмолекулярная структура (НС) и ионообменные свойства амиоцеллюлоз, полученных взаимодействием нативной или мерсеризованной хлопковой целлюлозы (Ц) с диэтилэпоксипропиламинем.

Показано, что нативная Ц аминируется только в рентгенографически аморфных областях НС. В случае же мерсеризован-

ной Ц реакция проходит как в аморфных, так и в кристаллических областях.

Исследования набухания ДЭАОП-Ц в растворах NaOH различной концентрации позволили предположить, что введенные заместители препятствуют проникновению гидратов NaOH в глубь целлюлозного волокна.

Сорбция паров воды различными ДЭАОП-Ц показала, что в продуктах образуются межмолекулярные водородные связи между введенным заместителем и гидроксильными группами соседней макромолекулы целлюлозы.

Установлено, что основность ДЭАОП-Ц выше, чем основность всех известных целлюлозных анионитов, содержащих аналогичные функциональные группы.

ИССЛЕДОВАНИЕ РЕАКЦИИ БЛОКИРОВАННЫХ ДИИЗОЦИАНАТОВ С АМИНАМИ

Авторы: Ю.С.Тамошняс, А.В.Петравичус (КПИ)

Научный руководитель: доц. И.А. Дегутис

Изоцианаты широко применяются в производстве высокомолекулярных соединений. Большое значение имеют также блокированные изоцианаты, которые более устойчивы к воздействию влаги, и только при повышенных температурах их химическая активность возрастает. Их удобно использовать для приготовления высококачественного состава клея, модификации волокон и других целей.

Эта работа студентов выполняется по заказу Каунасского завода искусственного волокна. Установлено, что реакционная способность блокированного различными фенолами 2,4-толулендиизоцианата зависит от структуры фенола и от растворителя. Изучена зависимость скорости реакций деблокирования от температуры.

АКАДЕМИИ НАУК СССР
ИЗДАТЕЛЬСТВО ХИМИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
МОСКВА

Секция химической технологии

Секция химической технологии
Секция химической технологии

СЕКЦИЯ

ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

ПРОБЛЕМА ПОЛУЧЕНИЯ ШЛАКОСИТАЛЛА ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА И ТЕХНИКИ НА ОСНОВЕ ОГНЕННО-ЖИДКИХ ШЛАКОВ

Автор: В.К.Авраменко (БПИ)

Научные руководители: и.о. проф. Л.А. Жунина,
асп. С.Е. Баранцева

Настоящая работа посвящена исследованию возможности получения пироксенового шлакоситалла на основе огненно-жидких металлургических шлаков, который может быть использован для строительства и в качестве конструкционного материала в технике.

В настоящее время утилизация отходов металлургической промышленности - шлаков является одной из важнейших народно-хозяйственных задач. Использование огненно-жидких шлаков позволит сэкономить большое количество технологического топлива и интенсифицировать технологические процессы получения шлакоситалла.

С целью приближения условий синтеза пироксенового шлакоситалла к промышленным (где получение шлакоситалла намечается с использованием конверторных установок, в которых, благодаря сжиганию газа непосредственно в расплаве, создается активный барботаж смеси, смешивание расплава шлака с добавками) нами производилось исследование в модельной установке с погружными горелками, имитирующей условия, протекающие в конверторе.

Нами подобран также стойкий, невыгорающий при варке стимулятор ситаллизации (Cr_2O_3), определено его оптимальное количество и выяснены условия введения.

Данная работа предполагает возможность синтеза пироксенового шлакоситалла с повышенными техническими и эксплуатационными характеристиками с использованием около 50 % огненно-жидких шлаков.

К ВОПРОСУ ГИДРОДИНАМИКИ ПЛЕНОЧНОГО ТЕЧЕНИЯ

Автор: Т. Вайкла (ТПИ)

Научные руководители: доц. В.Миккал, инж.А.Трейманн

Решение многих важных задач химической технологии требует создания высокоинтенсивных аппаратов для массо- и теплообмена. В связи с этим необходимо широкое изучение гидродинамики двухфазного течения.

В частности, особый интерес представляет течение в тонких слоях в аппаратах пленочного типа, которые в последнее время получают все большее распространение.

По данным ряда исследователей характер волнового пленочного течения зависит и от поверхностного натяжения веществ.

В работе изучено влияние поверхностного натяжения на характер пленочного течения, особенно на режим захлебывания. Дана математическая связь между параметрами (свойства веществ, характеристика аппарата), определяющими точку начала захлебывания.

ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССА АКТИВИРОВАНИЯ ПОВЕРХНОСТИ ПОЛИЭТИЛЕНА ХИМИЧЕСКИМ ПУТЕМ

Автор: К.Х. Вийранд (ТПИ)

Научный руководитель: доц. Э.К. Пийроя

Полиэтилен как неполярный материал нельзя клеивать и поверхностно окрашивать, так как он имеет слабую адгезию к клеям и также к краскам.

Для повышения адгезионной способности поверхности полиэтилена ее обрабатывают различными способами. В настоящей работе для активирования поверхности полиэтилена использовались химические реактивы (окислители), как хромовая кислота, перекись водорода и др.

При химическом активировании поверхности полиэтилена разработан наиболее подходящий технологический режим для получения максимальной силы адгезии. Изучена также устойчивость активности поверхности полиэтилена при выдержке и химизм процесса активирования.

ОБ ОКРАШИВАНИИ ПОВЕРХНОСТИ ПОЛИЭТИЛЕНА

Автор: У.К. Вийсак (ТПИ)

Научный руководитель: доц. Э.К. Пийроя

Полиэтилен очень широко используется для изготовления товаров потребления. Для придавания им лучшего торгового вида эти изделия следует окрашивать. Для окрашивания поверхности полиэтилена используются различные краски. Целью настоящей работы было сравнение различных свойств красок — эластичности, адгезии к подложке, устойчивости к истиранию и т.д. При этом сравнивали изменение свойств различных красок при выдержке.

Согласно проведенным опытам дается рекомендация по окрашиванию поверхности полиэтилена.

О СКЛЕИВАНИИ ПОЛИЭТИЛЕНА ПОЛИИЗОБУТИЛЕНОВЫМИ КЛЕЯМИ

Автор: М.А. Викат (ТПИ)

Научный руководитель: доц. Э.К. Пийроя

Полиизобутиленовые клеи широко применяются для склеивания полиэтилена и других полимеров. На базе этих клеев изготавливают также липкую ленту. Но их недостатком является сравнительно малая когезионная прочность клея.

Целью настоящей работы было нахождение в результате систематического анализа наиболее подходящего соотношения высоко- и низкомолекулярного полиизобутилена в этих клеях.

Кроме того искали возможность повышения когезионной прочности этих клеев при добавлении различных каучуков.

ИССЛЕДОВАНИЕ РАБОТЫ ЗЕРНИСТЫХ ФИЛЬТРОВ

Авторы: Ю.П. Вальгин, Т.Б.Кальювее (ТПИ)

Научный руководитель: проф. Э.К. Сийрде

Растущая потребность в питьевой воде вызывает необходимость изыскания путей увеличения производительности водоочистных сооружений, в частности интенсификации работы фильтровальных установок на водоочистных станциях. Одним из путей решения этой проблемы является применение эффективных фильтрующих загрузок на фильтровальных установках.

В настоящей работе приводятся результаты исследования работы зернистых фильтров в случае применения различных фильтрующих материалов. Определены как в лабораторных, так и в полупромышленных условиях, гидродинамические и технологические параметры работы зернистых фильтров. В ходе опытов была исследована пригодность применения керамзитового песка, активированного угля, силикагеля и различных органических материалов в качестве фильтрующего материала.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ДВУОКСИ СЕЛЕНА С СИНТЕТИЧЕСКИМИ СОРБЕНТАМИ

Автор: Л.Е.Воропаев (БТИ)

Научные руководители: ст.преп. Г.Ф.Пинаев,
асс. И.П.Наркевич

Изучено взаимодействие газообразной двуокиси селена с синтетическими цеолитами типа А с применением физико-химических методов исследования - термографии, рентгенографии и ИК-спектроскопии.

Как показали рентгенографические исследования, при взаимодействии SeO_2 с цеолитами происходит частичная деструкция решетки последних, хотя основная структура их сохраняется.

Из данных ДТА следует, что выделение SeO_2 происходит в интервале температур 580–800°C.

С помощью ИК-спектров показано, что между цеолитом и двуокисью селена происходит специфическое взаимодействие с образованием селенитных групп на поверхности пор цеолитов.

ОПТИМИЗАЦИЯ ВЫПАРНОЙ УСТАНОВКИ СОДЫ-2 С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭЦВМ ДЛЯ СОДОВОГО ЦЕХА ГЛИНО- ЗЕМНОГО ЗАВОДА

Автор: В.И. Давыда (ОПИ)

Научный руководитель: доц. Г.А. Манакин

В данной работе рассматривается оптимизация работы многокорпусной выпарной установки с внутренним использованием вторичного пара и стандартизованной концентрацией готового продукта для получения соды из нефелинового сырья.

При заданном качестве выпускаемого продукта величина себестоимости является объективным критерием для оценки технико-экономической эффективности процесса выпаривания. Зависимость критерия оптимальности от параметров процесса представляет собой целевую функцию, а минимум ее является целью оптимизации технологического режима.

Для исследования оптимизации работы многокорпусной выпарной установки составлена математическая модель статики процесса, основанная на уравнениях теплового и материального балансов и уравнениях теплопередачи.

Решение полученной системы уравнений использовано для исследования статических характеристик многокорпусной вы-

парной установки с помощью ЦВМ "Проминь-М", а также для оценки возможностей оптимального управления процессом.

Получены графические зависимости технологических величин во всех корпусах и себестоимости выпарки от основных управляющих воздействий: нагрузки на выпарную установку, расхода воды на барометрический конденсатор, давления греющего пара, состава выпариваемого раствора, и выбран оптимальный режим выпарки. Составлена программа оптимизации работы выпарной установки на ЭЦВМ "Минск-22".

ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМ $V_2O_5 - CaO - PbO$ И $SiO_2 - CaO - PbO$ С РАЗЛИЧНЫМИ ДОБАВКАМИ

Автор: Н.М. Журавков (БПИ)

Научные руководители: доц. Н.Н. Ермоленко,
инж. В.И. Шамкалович

1. В настоящей работе проведен синтез стекол с минимальным содержанием стеклообразующих окислов.

2. Изучены варочные и выработочные свойства стекол, определены области стеклообразования систем без добавок и с добавками TiO_2 , TeO_2 , In_2O_3 .

3. Изучены некоторые физико-химические свойства стекол, обладающих хорошими технологическими свойствами.

4. Установлены зависимости физико-химических свойств стекол от химического состава.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ УВЕЛИЧЕНИЯ РАСТВОРИМОСТИ ОБЕСФТОРЕННЫХ ФОСФАТОВ

Автор: А.А. Карьюс (ТПИ)

Научный руководитель: доц. Э.Т. Лукакодер

Обесфторенные фосфаты, получаемые гидротермической переработкой природных фосфатов с добавкой фосфорной кислоты, об-

ладают недостаточной растворимостью в лимоннокислотных и цитратных растворах.

С целью увеличения растворимости обесфторенных фосфатов в этих растворах и повышения их эффективности в качестве фосфорного удобрения исследовано влияние добавок натрий- и калийсодержащих соединений на степень обесфторивания фосфата и растворимость продукта.

Наилучшие результаты получены при совместном применении соды и фосфорной кислоты, что объясняется образованием более растворимого натрий-кальциевого ортофосфата.

ПОЛУЧЕНИЕ ДВОЙНОГО СУПЕРФОСФАТА КАМЕРНЫМ МЕТОДОМ ИЗ МААРДУСКОГО ФОСФОРИТА

Автор: Л.Р.Лутсиус (ТПИ)

Научный руководитель: ст.инж. Э.Аасамяэ

Исследовано получение двойного суперфосфата по камерному варианту с применением флотационного концентрата маардуского фосфорита.

Проведены сравнительные опыты с использованием термической и экстракционной фосфорной кислот.

Изучено влияние концентрации, нормы и температуры кислоты, а также тонины помола фосфорита на разложение сырья в разных стадиях процесса.

Установлены оптимальные значения технологических параметров данного процесса.

СПЕКАНИЕ НИЗКОЖЕННОЙ (КАУСТИЧЕСКОЙ) ОКИСИ МАГНИЯ

Автор: А.В.Милютин (УПИ)

Научный руководитель: доц. Н.А. Батраков

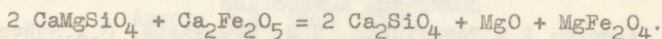
Спекание каустической окиси магния, улавливаемой в виде магнезитовой пыли из дымовых газов вращающихся печей завода "Магнезит", позволило получить свыше 1,5 млн. руб. в год и

большое количество высококачественного плотноспеченного металлургического магнезитового порошка с содержанием свыше 90-92% MgO. Однако, повторный обжиг каустической пыли вновь приводит к большому пылеуносу и получению порошка с высокой пористостью (35-38%), что ограничивает возможности использования его.

С целью повышения прочности и плотности как сырых, так и обожженных гранул и брикетов из каустической окиси магния, было изучено влияние активных минеральных добавок - тонкодисперсной конверторной пыли, с преимущественным размером зерен 0-6 мкм и на 95% состоящей из Fe₂O₃. Конверторная пыль вводилась в количестве от 1% до 20% от веса каустической окиси магния. Смеси подвергались гранулированию или брикетированию при увлажнении водой до 19-7%. С увеличением количества добавок конверторной пыли уменьшалось пыление смесей, значительно повышалась прочность гранул и брикетов с 10-15 кг/см² до 100-260 кг/см².

После обжига в промышленной туннельной печи при 1650°C гранулы с добавками 5, 10, 20% конверторной пыли имели пористость соответственно 22, 14, 8%, а у гранул без добавок пористость была выше 38%.

Установлено, что оптимальное количество добавок не должно превышать 10%. При этом наблюдается не только улучшение спекания, повышение плотности порошка и рост зерен периклаза (MgO) с 0,01 мм до 0,1 - 1 мм, но и повышение многих огнеупорных свойств даже при высоком содержании CaO в магнезите, вследствие замены легкоплавкой монтичеллитовой составляющей более термодинамически устойчивыми соединениями



При помощи петрографического и фазового рентгеноструктурного анализа установлено, что основными фазовыми составляющими являются периклаз с параметром решетки, равным 4,2079-4,2097 Å и магнезиоферрит. Петрографические ис-

следования выполнены в лаборатории Восточного института огнеупоров под руководством кандидата геолого-минералогических наук В.А. Перепелицына. Результаты работы предложены заводу "Магнезит" для промышленного опробования и внедрения.

ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СИЛЫ АДГЕЗИИ КРАСКИ

Автор: К.Р.Мяннисалу (ТПИ).

Научный руководитель: доц. Э.К. Пийроя

Для определения качества поверхностной окраски материала необходимо измерять адгезию красочной пленки к подложке. Но для определения силы адгезии красочной пленки к подложке нет подходящего способа. Недостатком имеющихся способов является то, что определение силы адгезии и эксплуатация красочной пленки не происходят в одних и тех же условиях.

Целью настоящей работы было нахождение подходящего способа определения силы адгезии красочной пленки. Преимуществом этого способа является то, что он позволяет определить величину силы адгезии готовых красочных покрытий в различных условиях. Способ состоит в том, что на красочную пленку прижимают снабженную клеем пленку и методом расслаивания определяют силу, необходимую для отделения красочной пленки от подложки.

ПОВЕРХНОСТНОЕ МОДИФИЦИРОВАНИЕ НАПОЛНИТЕЛЕЙ ПОЛИЭТИЛЕНА И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА НЕКОТОРЫЕ СВОЙСТВА НАПОЛНЕННЫХ КОМПОЗИЦИЙ

Авторы: В.В.Табанькова, И.М. Николаева, О.А.Зайченко (БТИ)

Научный руководитель: доц. М.М. Ревяко

Адгезия полимера к поверхности наполнителя — один из основных факторов, определяющих физико-механические свой-

ства наполненных систем. В связи с этим увеличение адгезии представляет весьма важную проблему. Усиление взаимодействия полимера и поверхности твердого тела может быть достигнуто разными путями. Одним из них является модификация поверхности наполнителей различными добавками. В основе модификации лежит положение о том, что адгезия между телами определяется, главным образом, природой атомов на поверхности тела и не зависит от вещества, расположенного под поверхностью.

Нами исследовано влияние поверхностной модификации минеральных наполнителей хлоропреновым каучуком (наиритом), а также битумами марок БН-3 и БН-5 на некоторые свойства наполненных композиций полиэтилена высокого давления марки П 2020-Т (МРТУ 6-05-889-65).

Смешение модифицирующих добавок с наполнителями осуществлялось на лабораторных вальцах в течение 15-20 минут при температуре 60-70°C. Введение модифицированных наполнителей в полиэтилен осуществлялось на лабораторном экструдере. Экструдат дробился до размера крошки не более 5 мм. Образцы для испытания изготовлялись методом литья под давлением согласно ГОСТ 12019-66.

Испытания показателя текучести расплава, разрушающего напряжения, относительного удлинения при разрыве, а также плотности проводились согласно стандартным методикам.

ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССА АКТИВИРОВАНИЯ ПОВЕРХНОСТИ

ПОЛИЭТИЛЕНА ГАЗОВЫМ ПЛАМЕНЕМ

Автор: П.А. Тинт (ТПИ)

Научный руководитель: доц. Э.К. Пийроя

Полиэтилен как неполярный материал нельзя клеивать и поверхностно окрашивать, так как он имеет слабую адгезию к клеям и также к краскам.

Для повышения адгезионной способности поверхности полиэтилена ее обрабатывают различными способами. В настоящей работе поверхность полиэтилена активирована газовым пламенем.

При активировании поверхности полиэтилена газовым пламенем выработана наиболее подходящий технологический режим для получения максимальной силы адгезии. Изучена также устойчивость активности поверхности полиэтилена при выдержке и химизм процесса активирования.

ВЛИЯНИЕ СОСТАВОВ МАСС, СТЕКЛОСВЯЗКИ, РЕЖИМОВ ОБЖИГА НА СВОЙСТВА СТЕКЛОКРЕМНЕЗЕМИСТОЙ КЕРАМИКИ

Автор: В.А. Черновец (БГИНХ)

Научный руководитель: доц. Л.А. Смирнова

В работе указывается целесообразность исследования различных свойств стеклокремнеземистой керамики, полученной из дешевого природного сырья - кварцевого песка и боя стекла.

Ранее исследовались указанные свойства стеклокремнеземистой керамики со связкой боя оконного стекла. Данная работа предусматривает изучение свойств со связкой легкоплавких стекол и сравнение их с керамикой на основе оконного стекла.

Изучались физико-механические свойства материалов (усадка, объемный вес, влагопоглощение, прочность на сжатие) в зависимости от соотношений песка и связки, от состава стеклосвязки и различных режимов обжига. Всего исследовалось 600 образцов. Экспериментальная часть включает в себя следующие этапы: I - подготовку масс (измельчение песка и стекла, взвешивание их в различных соотношениях и перемешивание); 2 - изготовление образцов (прессование, обжиг); 3 - исследование свойств.

Результаты исследований показывают, что керамика на основе легкоплавких стекол при низких температурах обжига имеет значения прочности выше, чем со связкой оконного стекла. Установлены также некоторые другие закономерности изменения свойств от изменения составов стекла, масс и режимов обжига.

На основании всех проведенных исследований дается вывод о целесообразности использования для получения керамики в качестве связки легкоплавкие составы стекол. Это позволит снизить температуры обжига керамики с 850° до 750° и обеспечить получение керамики с удовлетворительными эксплуатационными свойствами.

ВЛИЯНИЕ НЕКОТОРЫХ ФАКТОРОВ НА КОЛИЧЕСТВО ВЫДЕЛЯЮЩЕГОСЯ ГАЗА ИЗ ПЕСЧАНО-БАКЕЛИТОВЫХ СТЕРЖНЕЙ

Авторы: И. Янушевичуте, В. Вилимайте,
И. Райшелис (КПИ)

Научный руководитель: Б.В.Лескаускас

В работе исследовалось влияние состава формовочной массы и продолжительности первичного обжига при температуре 300°C на количество газа, выделяющегося из песчано-бакелитовых стержней. Количество выделяющегося газа и скорость его выделения определялось прокаливанием стержней в течение I часа при температуре 1300°C . Прокаливание велось при постоянном количестве воздуха.

Лабораторные данные показывают, что в наших условиях, уменьшение количества бакелита с 5 до 3% и керосина с 2 до 0,5% уменьшают количество выделяющегося газа. Первичный обжиг при температуре 300°C в пределе 3 - 30 мин. заметного положительного эффекта не дает.

Из полученных данных можно сделать вывод, что при формовке песчано-бакелитовых стержней следует уменьшать количество бакелита, так как при этом в отливках уменьшается количество газовых включений.

Исследования в области пищевой технологии
в Ленинградском государственном университете
имени К. Я. Бурнаковского
Ленинград, 1968 г.

СЕКЦИЯ

ТЕХНОЛОГИЯ ПИЩЕВЫХ
ПРОДУКТОВ

(ИИТ) 1968 г.

ИССЛЕДОВАНИЕ СЕЛЬДИ СПЕЦИАЛЬНОГО ПОСОЛА

Авторы: А.Н.Аверьянов, Л.И.Горбачева,

В.М. Андреев (КТИРПиХ)

Научный руководитель: Н.Н. Рулев

В работе изучено изменение органолептических и биохимических свойств североморской сельди специального посола при хранении.

Установлено, что при температуре близкой 0°С сельдь сохраняется в хорошем качественном состоянии в течение 2 месяцев с момента посола. При дальнейшем хранении интенсивно развивались процессы, приводящие к перезреванию продукта.

У сельди верхнего ряда в 3-килограммовой жестебанке, обычно на 1-2 см непогруженной в тузлук, после 2-месячного срока хранения отчетливо проявлялось окисление жира.

Изучено изменение азотистых веществ сельди: небелкового и аминного азота, азота летучих оснований, показателя буферности.

В работе приведены результаты наблюдений за изменением кислотного и перекисного числа жира сельди.

ПОТРЕБНОСТЬ В ПИЩЕВЫХ ВЕЩЕСТВАХ И ЭНЕРГИИ НАСЕЛЕНИЯ ЭССР В 1968 ГОДУ

Автор: А.А. Васар (ТПИ)

Научный руководитель: доц. К.А. Каск

При исследовании структуры питания ЭССР в 1968 году вычислена средняя потребность населения в питательных веществах (белках, жирах, углеводах, минеральных веществах и витаминах) и энергии по составу населения согласно нормам, утвержденным главным санитарным врачом СССР 16/IV 1968 г.

ПОЛУЧЕНИЕ НЕРАСТВОРИМОЙ В ВОДЕ УРЕАЗЫ

Автор: М. Вийрес (ТПИ)

Научный руководитель: ст. преп. Ю.М. Канн

Водонерастворимую уреазу получили полимеризацией смеси акриламида и метилен-бис-акриламида в растворе уреазы. Получили гель с ферментативной активностью. Определены оптимальные условия связывания фермента и характеризующие оптимальные параметры несвязанной и связанной в гель уреазы.

ИССЛЕДОВАНИЕ КИНЕТИКИ ГИДРОЛИЗА САХАРОЗЫ

ПОД ДЕЙСТВИЕМ СВЯЗАННОЙ ИНВЕРТАЗЫ

Автор: Х. Кальюла (ТПИ)

Научный руководитель: доц. А.И. Кёстнер

Исследованные препараты связанной в полиакриламидный гель инвертазы получены из препарата "Цианогум-4Г" и из инвертазы фирмы "Мерк". После измельчения гели высушены лиофилизацией и фракционированы рассеиванием. Гидролиз сахарозы исследован в колонках со стационарным режимом при 30° и $\text{pH} = 4,8$. Некоторые опыты проведены в условиях повышенной вязкости раствора. Исследована зависимость работы колонки от концентрации сахарозы. Сделана попытка оценить значение диффузии в кинетике гидролиза и вычислить настоящие кинетические параметры связанной инвертазы.

ПОЛУЧЕНИЕ СВЯЗАННОЙ В ПОЛИАКРИЛАМИДНЫЙ ГЕЛЬ

ГЛЮКОЗООКСИДАЗЫ

Автор: А. Керстна (ТПИ)

Научный руководитель: доц. А.И. Кёстнер

Полимеризацией смеси акриламида и метилен-бис-акриламида в растворе глюкозооксидазы получен гель с ферментативной активностью. Активность геля исследована в колонке со стационарным режимом при различных концентрациях глюкозы и

кислорода по образованию перекиси водорода. Выяснена зависимость параметров связывания (коэффициентов связывания и видимой активности) от общей концентрации и соотношений исходных мономеров.

АНАЛИЗ ФОРМУЛ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СУХОГО ОСТАТКА МОЛОКА

Автор: И.И. Клейза (КПИ)

Научный руководитель: О.Ю. Шештакаускаене

В работе систематически проанализировано 35 формул для определения сухого остатка молока.

Установлено происхождение и развитие стандартной формулы ($C = \frac{4,9 \text{ Ж} + a}{4} + 0,5$). Выяснено, что формула Фарингтона в сокращенной редакции ($C = \frac{4,8 \text{ Ж} + a}{4}$) не соответствует её начальной формуле ($C = 1,2 \text{ Ж} + 2,5 \frac{100D - 100}{D}$). Установлено, что формула Фарингтона в сокращенной редакции является измененной формулой Флейшмана ($C = \frac{4,8 \text{ Ж} + a}{4} + 0,25$).

Согласно корреляционному анализу установлено, что в западной части Лит.ССР, где распространена порода литовских чернопёстрых коров, наряду с формулой, составленной на кафедре технологии пищевых продуктов КПИ $C = \frac{4,54 \text{ Ж} + a}{3,77} + 0,265$ (И. Бернатонис, О. Шештакаускаене, И. Венскевичус), применяя относительный коэффициент поправки, можно пользоваться формулой как Флейшмана, так и стандартными (в формуле Флейшмана уменьшив третье слагаемое на 0,06, а в стандартной - увеличив второе слагаемое на 0,11).

ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА СВОБОДНОЙ ВЛАГИ В ПРОИЗВОДСТВЕ ВАРЕННЫХ КОЛБАС С ПРИ- МЕНЕНИЕМ БЕЛКОВЫХ ДОБАВОК

Авторы: А. Кондротайте, И. Карчмарскайте (КПИ)

Научный руководитель: А. Ракаускас

В работе исследовалось влажностное состояние колбасного фарша и готовой продукции.

Изменения свободной влаги определяли по методике Грау в модификации ВНИИМПа.

Проведенные исследования и данные, полученные в результате этих исследований, показывают наличие определенных зависимостей от способа и срока посола мяса, количества и качества белковых добавок.

Изменения влагосвязывающей способности колбасного фарша позволяют более рационально применять белковые добавки в производстве вареных колбас.

ВЛИЯНИЕ ПРОТЕОЛИТИЧЕСКИХ ФЕРМЕНТОВ НА СОЗРЕВАНИЕ СЛАБОСОЛЕННОЙ РЫБОПРОДУКЦИИ ИЗ НЕКОТОРЫХ РЫБ АТЛАНТИКИ

Авторы: Л.Г.Королькова, Л.И.Авраменко (КТИРПиХ)

Научный руководитель: доц. В.И. Шендержк

Протеолитические ферменты играют значительную роль в процессе созревания соленых рыбопродуктов.

Объектом исследования являлись промысловые виды рыб Атлантики: помолобус, скумбрия, ставрида, сардинопс. В указанном рыбном сырье определялась сравнительная активность протеолитических ферментов и динамика изменения белковых веществ в процессе созревания соленых рыбопродуктов из этих видов рыб.

Наибольшая активность ферментов отмечена у помолобуса. Время, в течение которого слабосоленая рыбопродукция из указанных видов рыб приобретала свойства созревшего продукта, зависит от активности протеиназ. Наиболее быстро созревала продукция из помолобуса и сардинопса.

В процессе хранения наблюдалось изменение активности протеиназ в тканях рыбы.

Полученные данные позволяют установить продолжительность созревания слабосоленой рыбопродукции из исследованных видов рыб Атлантики.

ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТИВНОГО ЭЛЕКТРОФОРЕЗА НА БУМАГЕ

Авторы: Т. Краав, Р. Муршак (ТПИ)

Научный руководитель: доц. А.И. Кёстнер

Исследованы условия работы прибора для препаративного электрофореза на бумаге ЭФБ-1. В ходе предварительных опытов сделаны некоторые конструктивные исправления и найдены подходящие условия эксперимента. Выяснены условия для удовлетворительного разделения белков сыворотки крови. В разработанных условиях исследованы разделяемость и состав некоторых отечественных промышленных ферментативных препаратов.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ БИОТИНА В КАРТОФЕЛЕ

Авторы: К.И.Кривенко, А.Е. Мороз,

Л.Г.Сергеенко, С.С. Сугако (БПИ)

Научные руководители: доц. И.В.Стахеев,

инж. И.Б.Амбразевич

Витамин В₇ (биотин) является незаменимым стимулятором роста кормовых и хлебопекарных дрожжей. В его присутствии быстрее усваивается глюкоза и получается большой выход

биомассы, т.к. интенсифицируется дыхание за счет брожения, и часть углерода, не пошедшая на образование спирта, расходуется на накопление клеточного вещества.

Дрожжевые заводы в качестве источников биотина используют мелассу, кукурузный экстракт, отход витаминного производства "комплекс Д", экстракт из цветков подсолнечника.

Биотин содержится и в картофеле: в его клеточном соке и мезге, частично в связанном с белком неактивном состоянии. Кислотный гидролиз разрушает белково-биотиновый комплекс и переводит весь биотин в активное состояние, в котором он может быть использован на дрожжевых заводах.

Путем анализа по методу Н.И. Коротченко клеточного сока (после коагуляции белка) гидролизата мезги и гидролизата коагулята растворимого белка картофеля, определено содержание активного биотина в сортовом картофеле "Карпатский".

Оценена возможность применения отходов картофелекрахмального производства в качестве источника биотина.

ВЫРАЩИВАНИЕ ПЛЕСНЕВОГО ГРИБА *Asp. oryzae*

3-9-15 НА СЫВОРОТКЕ

Автор: А. Лаос (ТПИ)

Научный руководитель: и.о. доц. А.Т. Канн

В данной работе исследовались условия культивирования плесневого гриба *Asp. oryzae* 3-9-15 на сыворотке с целью получения высокой амилолитической и протеолитической активности. Главное внимание уделено исследованию влияния pH, аэрации и концентрации азота и углеводов в среде на амилолитическую и протеолитическую активность.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ
ПРОТЕОЛИТИЧЕСКИХ ФЕРМЕНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ
ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ

Автор: М. Мандель (ТПИ)

Научный руководитель: ст. преп. Х.Я.Киппер

Исследовано влияние различных ферментных препаратов на говядину. Для этого впрыскивали в куски мяса водный раствор ферментных препаратов. При использовании фарша водный раствор фермента смешивали с фаршем. После обыкновенной кулинарной обработки определяли органолептические показатели для продуктов, обработанных ферментами, и для контрольных проб.

Ферменты растительного и микробиологического происхождения - фичин и терризин - улучшают консистенцию, вкус и запах изделий.

Более эффективно влияет на качество мясных продуктов ферментный препарат, полученный при культивировании плесневых грибов *Aspergillus oryzae*.

Определены активности ферментных препаратов и оптимальные условия их применения.

ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА РЫБЬЕГО ЖИРА

Автор: К. Мейстер (ТПИ)

Научный руководитель: ст. преп. Э.Х.Сиймер

Методом газовой хроматографии на хроматографе АГК-2 исследован жирнокислотный состав нескольких образцов рыбьего жира и фракций, выделенных из них с целью обогащения их высоконепредельными кислотами. Дана критическая оценка существующих методов идентификации метиловых эфиров жирных кислот при разделении их на полиэфирах. Показано, что при-

менение в качестве стандарта бегеновой кислоты является целесообразным. Данные по параметрам удерживания стандартного вещества позволяют при применении вычислительно-графических методов с уверенностью определить эквивалентные длины цепей анализируемых жирных кислот.

СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗОЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ РЖАНОЙ МУКИ

Авторы: Н.П. Нарейко, Л.Ф. Зайко (БГИНХ)

Научный руководитель: и.о. проф. И.Ф. Крюк

Исследованию подвергнута ржаная мука сеяного и обдирного помола, полученная на Минском мелькомбинате № 5 из ржи I типа, 5 подтипа, 4 класса. Рожь характеризуется следующими техническими показателями: натуральный вес - 695 г., абсолютный вес - 21,5 г., удельный вес - 1,23. Изучению подвергнуты товарные сорта ржаной муки и промежуточные фракции помола ржи.

Определено общее количество содержания золы в муке и содержание кальция, калия и натрия с помощью пламенного спектрофотометра "Цейсс-Иена, М".

Установлено, что содержание кальция больше всего в обдирной муке 5-й размольной системы и меньше - в сеяной муке; калия больше в обдирной муке 5-й размольной системы и меньше в сеяной с первой размольной системы. Натрия больше в сеяной муке.

Полученные результаты исследования могут быть использованы в мукомольной и хлебопекарной промышленности.

АППАРАТ ДЛЯ СКЛЕЙКИ И ЭТИКЕТИРОВАНИЯ ПРОДУКТОВЫХ ПАКЕТОВ

Авторы: Ю.А. Панькин, В.Н. Сергеев (КТИРПиХ)

Научный руководитель: В.К. Смирнов

На предприятиях пищевой промышленности широко применяется расфасовка кондитерских и гастрономических продуктов в полиэтиленовую тару — пакеты. Существующая технология расфасовки требует больших затрат ручного труда на склейку пакетов после расфасовки продуктов и на написание этикеток, вкладываемых в пакет.

В студенческом конструкторском бюро КТИРПиХ авторами разработана конструкция аппарата для склейки пакетов с одновременным нанесением на них механическим способом необходимых надписей. Склейка пакета и нанесение надписи осуществляется электронагревом пакета, сжимаемого губками 2 и 3. Надписи на пакетах наносятся с помощью наборного клише, помещенного в подогреваемую губку 3, и типографской фольги 7. Периодическое поджатие и отвод губки 2 осуществляется механическим приводом I. Периодическое движение фольги обеспечивает устройство 5.

Производительность аппарата: 850-900 п/час

Длина склейки: до 250 мм

Габариты: 400x300x300

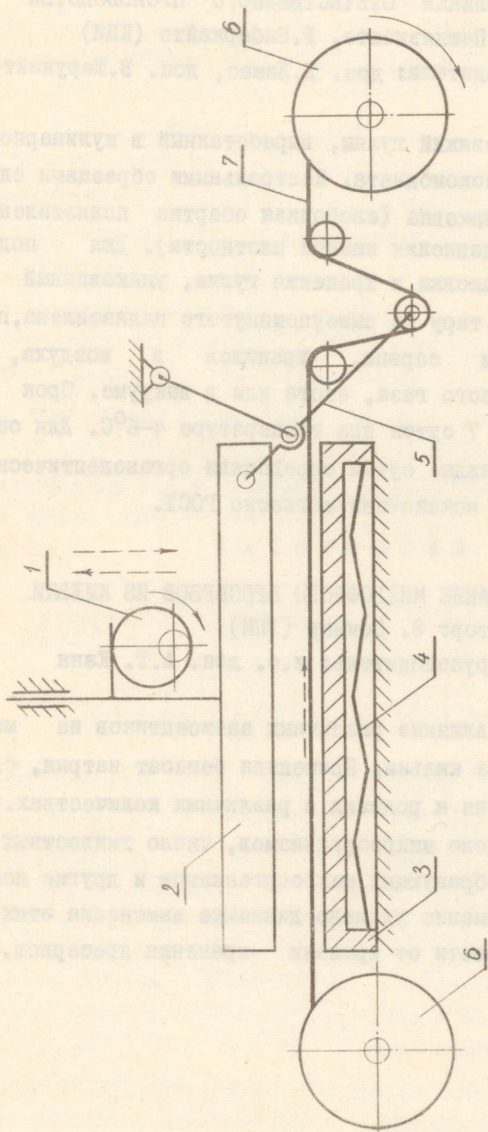


Рис. 1. Схема аппарата для склейки и этикетирования.

1 - механизм подачи губки 2; 2 - подвижная губка; 3 - неподвижная губка; 4 - электронгревательный элемент; 5 - механизм периодической подачи фольги; 6 - кассеты; 7 - типографская фольга.

ИССЛЕДОВАНИЕ ГОВЯЖЬЕГО ГУЛЯША, УПАКОВАННОГО В НЕКОТОРЫЕ ПОЛИМЕРНЫЕ ПЛЕНКИ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Авторы: Н. Пашкявичюте, Р. Зиберкайте (КПИ)

Научные руководители: доц. Л. Лашас, доц. В. Шарунайте

Исследовался говяжий гуляш, выработанный в кулинарном цехе Каунасского мясокомбината. Контрольными образцами служила промышленная упаковка (свободная обертка полиэтиленовой пленкой высокого давления низкой плотности). Для подбора лучших условий упаковки и хранения гуляш, упакованный в герметизированную тару из вышеупомянутого полиэтилена, полиэтилен-целлофана и сарана, хранился в воздухе, в атмосфере углекислого газа, азота или в вакууме. Срок хранения образцов до 7 суток при температуре 4-6°C. Для оценки качества гуляша каждые сутки определяли органолептические и физико-химические показатели согласно ГОСТ.

ИССЛЕДОВАНИЕ МИКРОФЛОРЫ ПРЕСЕРВОВ ИЗ КИЛЬКИ

Автор: Э. Соммер (ТПИ)

Научный руководитель: и.о. доц. А.Т. Канн

Исследовалось влияние различных антисептиков на микрофлору пресервов из кильки. Применяли бензоат натрия, сорбат калия, нитрат калия и роданид в различных количествах. Определялось общее число микроорганизмов, число гнилостных бактерий, титр газообразующих микроорганизмов и другие показатели. Главное внимание уделено динамике изменения этих показаний в зависимости от времени хранения пресервов.

СЕКЦИЯ
ИХТИОЛОГИИ

ОПТИМАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОБИТАНИЯ ОСЕТРОВЫХ В КАСПИЙСКОМ МОРЕ В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД

Авторы: Т.Алимов, Ю.Мамонтов (КТИРПиХ)

Научный руководитель: Д.Я.Беренбейм

По данным контрольных обловов осетровых в рейсе НИС "Профессор Солдатов" в июле-августе 1969 года, участниками которого авторы являлись, установлено хорошее соответствие между распределением осетровых и глубинами лова.

Обловы производились по глубинам от 5 до 100 м. Статистически установлено, что максимум уловов осетровых наблюдался в диапазоне глубин 5 - 25 метров при температуре воды 23 - 25°C. Этому слою свойственны грунты - мелкая ракуша, иногда ил и ракуша. Этому диапазону глубин соответствует наиболее богатая кормовая база.

Данные подтверждаются соответствующими графиками распределения уловов по глубинам и температурам.

УСЛОВИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ СЕГОЛЕТКОВ КАРПА В СОЛЕННЫХ ПРУДАХ ПРИСИВАШЬЯ

Автор: А.Ф. Борун (КТИРПиХ)

Научный руководитель: Н.А. Березина

1. В Херсонской области ведутся работы по рыбохозяйственному освоению водоемов, построенных на острогах Сиваша. Стационарные наблюдения проводились на двух прудах рыбучастка "Арабатская стрелка" с 5 июня по 15 сентября 1969 г. Гидрохимический режим прудов был весьма изменчив. Содержание кислорода в воде колебалось от 0,94 мг/л до 12,8 мг/л, соленость воды от 1010 мг/л до 4234 мг/л. Один из прудов был зарыблен карпами разного возраста, а другой - сеголетками карпа.

2. В зоопланктоне прудов обнаружено 8 форм. Количество зоопланктон был богат. Тип динамики биомассы зоо-

планктона в обоих прудах сходен. Максимальные биомассы были отмечены в начале периода (65,5 мг/м³ в одном пруду, 385 мг/м³ - в другом), затем наблюдалось резкое снижение их в десятки раз. С началом искусственного кормления карпа биомасса зоопланктона увеличилась.

3. Бентос прудов состоял из хирономид. Биомасса их испытывала значительные колебания. Наибольшая была в начале наблюдений - 37,5 г/м². В августе биомасса хирономид резко уменьшилась в результате интенсивного питания карпа и вылета хирономид.

4. До начала подкормки основной пищей карпа были личинки хирономид. При искусственном кормлении 40-50% от веса пищевого комка составлял комбикорм.

5. При окончательном облове средняя навеска сеголетка была 137 гр, тогда как планировалась 30 гр. Однако выход сеголетков составлял лишь 10%, вместо планируемых 80%. Причиной столь низкого выхода явился происшедший в конце августа замор.

НЕКОТОРЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПИТАНИЮ РЯПУШКИ ОЗЕРА ВИШТЫНЕЦКОГО

Авторы: В.Е. Буховец, Г.А. Мельниченко,
Д.Ф. Циритис (КТИРПИХ)

Научный руководитель: Э.Д.Мордухай-Болтовская

Озеро Виштынецкое - крупнейшее на территории Калининградской области (площадь 1650 га, глубина - 53 м). Это единственный внутренний водоем области, в котором обитает ряпушка. Добыча ее в уловах составляет 50-60%. О питании ряпушки никаких данных в литературе нет.

Гидрологический режим озера вполне благоприятен для обитания ряпушки в этом водоеме.

Основные кормовые объекты ряпушки: босмины, дафния кукуллата, лептодора, битотрефес, эудиаптомус, различные циклопоида, гетерокопа и др.

Наблюдается изменение спектра питания ряпушки в течение года.

Благоприятные условия обитания обеспечивают наличие промысловых запасов ряпушки.

ВЛИЯНИЕ ГИДРОФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ОРИЕНТАЦИОННУЮ СПОСОБНОСТЬ УГРЯ

Автор: Г.З.Галактионов (КТИРПИХ)

Научный руководитель: В.А. Аминева

Работы проводились в период наиболее интенсивной нерестовой миграции угря (с июня по октябрь 1969 г.) в Куршском заливе. Применялся метод дистантных наблюдений. Угри, вылавливаемые с помощью угревых ловушек, метились шариковым поплавком на капроновой леске, длина которой в 2 - 2,5 раза превышала максимальную глубину водоема. Наблюдения велись с двух шлюпок. С первой шлюпки велось непосредственное наблюдение за движением угрей и производилась регистрация их истинных курсов. Исследователи, находящиеся на второй шлюпке, определяли комплекс гидрофизических факторов.

В результате работ получены интересные данные, позволяющие сделать некоторые предварительные выводы о принципах ориентации угрей. Во время нерестовой миграции угрей в Куршском заливе на них оказывает влияние комплекс гидрофизических факторов. Основными постоянно действующими агентами следует считать направление течения, против вектора которого двигались все угри и химизм воды. В прибрежной зоне на угрей оказывает влияние рельеф дна.

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДЫ НА МИГРАЦИИ И НЕРЕСТ САЙРЫ

Автор: А.П. Клименко (КТирПИХ)

Научный руководитель: доц. Д.Я. Беренбейм

По данным различных авторов (Ю.Новикова, А.Румянцева) устанавливаются характерные пути миграции сайры в Японском море и в Тихом океане. Сроки нереста и миграции сайры в различных районах Тихого океана сопоставляются с соответствующими температурами поверхностного слоя моря. Обнаружена высокая корреляция между температурой воды и локализацией нерестующей и мигрирующей сайры.

Анализируя изменчивость сроков нереста сайры в зависимости от температуры воды, доказываемое существование двух рас тихоокеанской сайры — осенненерестующей и весенне-нерестующей.

По соотношению между сроками нереста сайры и температурой воды указывается на потенциальную возможность дальнейшего расширения нерестового ареала сайры в северо-восточном направлении и устанавливаются южные границы нерестового ареала.

Эти выводы подтверждаются соответствующими графиками.

ПИТАНИЕ ЛИЧИНОК ЛЕЩА КУРШСКОГО ЗАЛИВА В УСЛОВИЯХ ЭКСПЕРИМЕНТА

Автор: Н.Н. Болохова (КТирПИХ)

Научный руководитель: ст.научн.сотр.В.А.Панасенко

Данная работа выполнена в Атлантическом научно-исследовательском институте рыбного хозяйства и океанографии (АтлантНИРО). Цель настоящих исследований — выяснение с помощью эксперимента продолжительности различных периодов питания и характера питания личинок леща Куршского залива.

Опыты проводились с 4 июня по 3 июля 1969 года. Личинки леща были получены путем инкубации искусственно оплодотворенной икры. После выклева из икринок личинки содержались в аквариумах и кормились планктоном, собранным на естественном нерестилище леща. Выращивание личинок проводилось с момента выклева до 29-дневного возраста. Пробы на питание брались в течение первых 14 дней после выклева личинок ежедневно, а в более поздние сроки выращивания 1 раз в три дня. Собрано и обработано около 250 экземпляров. Обработка материала по питанию личинок леща производилась по общепринятой методике.

На основании полученных данных можно сделать следующие выводы:

1. Период желточного питания личинок леща Куршского залива длится 7 суток. К концу этого периода средняя длина личинок 6,7 мм, средний вес 1,4 мг.

2. Период смешанного питания продолжается 2-3 дня. Возраст личинок леща соответствует 8-10 дням. Личинки в этот период питаются как растительной, так и животной пищей. Средний индекс потребления равен 149,4‰.

3. Начиная с II дня жизни, личинки леща переходят полностью на внешнее питание. Средний индекс потребления соответствует 247,9‰.

Таким образом, анализ проб позволил выяснить продолжительность различных периодов питания и характер питания личинок леща Куршского залива.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СВЯЗИ СЕРДЕЧНОГО ИНДЕКСА С
НЕКОТОРЫМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ КРАСНОЙ КРОВИ 3-Х ВИДОВ
ПРОМЫСЛОВЫХ МОРСКИХ РЫБ ШЕЛЬФОВОЙ ЗОНЫ ЮГО-ЗАП.

АФРИКИ

Авторы: Г.Г. Серпунин, О.П. Васильев (КТИРПиХ)

Научный руководитель: асп. О.П. Васильев

Изучали связь между числом эритроцитов, содержанием гемоглобина и сердечным индексом, являющимся показателем активности, у промысловых рыб: ставриды обыкновенной (*Trachurus trachurus*), мерлузы малопозвонковой (*Merluccius capensis*), зубана большеглазого (*Dentex macrophthalmus*). Исследование красной крови и взвешивание сердца рыб производили сразу после выборки трала.

Содержание гемоглобина определяли колориметрически при помощи гемометра Сали, количество гемоглобина по камере Горяева, взвешивания сердца рыб - на аптечных весах.

Число эритроцитов, содержание гемоглобина и сердечный индекс у ставриды обыкновенной выше, чем у двух других видов. Отмечается факт равнозначности сердечного индекса у группы крупной ставриды обыкновенной, исследованной у берегов Юго-Западной Африки и у группы мелкой ставриды обыкновенной из Чёрного моря (по Куличенко Н.И., 1960 г.).

Установлено статистически подтвержденное различие в величине сердечного индекса у отдельных возрастных групп мерлузы малопозвонковой, которое позволяет предполагать снижение физиологической активности у данного вида с возрастом.

ПРИМЕНЕНИЕ ВЕРОЯТНОСТНОГО (БОНИТИРОВОЧНОГО)
МЕТОДА УЧЕТА МОЛОДИ РЫБ В УСЛОВИЯХ НЕРЕСТОВО-
ВЫРАСТНЫХ ХОЗЯЙСТВ ЛИМАННОГО ТИПА
Авторы: В.М. Лазько, В.И. Марцинкенас (КТИРПиХ)
Научный руководитель: доц. Г.Г. Таманская

1. На примере Восточно-Ахтарского нерестово-вырастного хозяйства проведен опыт внедрения в производство вероятностного (бонитировочного) метода учета молоди судака и тарани.

2. Для получения информации о численности молоди рыб в водоемах нерестово-вырастных хозяйств лиманного типа проводилось рекогносцировочное обследование и планирование ихтиологической съемки. Контрольные обловы выполнялись в соответствии с утвержденной инструкцией.

3. Установление сроков оценки урожая молоди методом бонитировки определялось продолжительностью ее выращивания до получения весового стандарта.

4. Расчеты оценки урожая молоди рыб в водоемах хозяйства производились с помощью электронно-вычислительной машины "Минск-22" по специально разработанной программе.

5. Бонитировочный метод учета молоди рыб более объективен (в сравнении с применяемым ранее повременным методом учета) и менее трудоемок; хозяйство при этом имеет значительную экономию в заработной плате.

МЕТОД ОЦЕНКИ УЛОВИСТОСТИ МАЛЬКОВОЙ ВОЛОКУШИ

Автор В.А. Сверба (КТИРПиХ)

Научные руководители: доц. Г.Г. Таманская,
доц. В.Н. Лукашев

1. Мальковая волокуша является вполне пригодным орудием лова для проведения бонитировочного учета по оценке урожая молоди полупроходных рыб в водоемах современных нерестово-вырастных хозяйств.

2. Проведенные нами исследования по изучению уловистости мальковой волокуши позволяют дать предварительные рекомендации по определению показателей ее уловистости. Эти показатели установлены для модели тарани (0,35) и молоди леща (0,32).

3. При использовании рекомендуемых нами показателей уловистости формула определения урожая молоди в водоеме принимает следующий вид:

$$N = \frac{\bar{x} \cdot Q}{q},$$

где \bar{x} - улов с учетом коэффициента уловистости,

Q - площадь зоны учета,

q - площадь опытного участка, на котором определяется коэффициент уловистости.

СУТОЧНЫЙ РИТМ ПИТАНИЯ МАЛЬКОВ САЛАКИ В ВИСЛИНСКОМ ЗАЛИВЕ

Автор: А.И. Сидорова (КТИРПиХ)

Научный руководитель: доц. М.Б. Эггерт

1. Качественно в питании мальков преобладают колеподы: *Eurytemora lacustris*, *E. affinis*, *Heteroscore* sp., *Leptocolora krinoltii*.

Меньшее значение имеют коловратки: *Brachionus pala*, *Filinia bongiseta*, *Keratella quadrata* *keratella cochlearis*.

2. У крупных мальков основу питания составляют крупные колеподы: *E. affinis*, *E. lacustris*, *Leptocolora krinoltii*. В пище мальков (30-35 мм) преобладают коловратки.

3. В течение суток ритм питания изменяется. Наибольшая интенсивность наблюдается в дневные часы (12-18 часов). В кишечнике мальков, которые были выловлены ночью, пищи нет, или остатки её очень малы, это, вероятно, говорит о том, что ночью мальки не питаются.

4. Зоопланктон держится в поверхностном слое воды, мальки мигрируют за ним в поисках пищи, и этим можно объяснить,

почему мальков больше в поверхностных горизонтах (0-3,0 м) днем и питание их происходит наиболее интенсивно в поверхностных слоях воды.

ВЛИЯНИЕ СТОЧНЫХ ВОД НА РАЗВИТИЕ ФИТОПЛАНКТОНА В КАЛИНИНГРАДСКОМ ЗАЛИВЕ

Автор: Н.Н. Тростянский (КТирПиХ)

Научный руководитель: С.С. Иванова

1. Калининградский залив уже в течение нескольких лет исследуется с целью выяснения его рыбохозяйственной ценности и влияния промышленных стоков реки Преголи на его фауну и флору. Одним из разделов этих исследований являются наблюдения за составом и величиной биомассы фитопланктона.

2. В фитопланктоне залива в 1968 и 1969 гг. было обнаружено около 80 видов, из которых 68% приходится на долю диатомовых и по 16% на долю зеленых (протококковых) и сине-зеленых водорослей. Количественно доминируют сине-зеленые. Они дают до 85% всей биомассы фитопланктона.

3. Количественно распределяются разные группы водорослей по исследуемой акватории залива неодинаково. Численность сине-зеленых и протококковых падает по направлению к устью Преголи, где наиболее сильно сказывается влияние сточных вод. Диатомовые наибольшее развитие имеют в предустьевой части залива, в открытых его участках численность диатомовых сокращается в несколько раз.

4. В лабораторных условиях прослежено развитие водорослей в пробах воды, взятых из наиболее загрязненных предустьевых участков реки Преголи. Протококковые водоросли развивались в этих условиях слабо, диатомовые водоросли, напротив, росли интенсивно. Биомасса их достигала 20 мг/л.

НЕКОТОРЫЕ ДАННЫЕ ПО КРАСНОЙ КРОВИ 5 ВИДОВ
РЫБ СЕМЕЙСТВА Sparidae ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ
АТЛАНТИЧЕСКОГО ОКЕАНА

Авторы: П.Г.Шаповалов, О.П.Васильев (КТИРПиХ)

Научный руководитель: асп.О.П.Васильев

Сбор материала для исследования красной крови 5 видов рыб сем. спаровых проводился в условиях промысла вдоль берегов Западной Африки. Были определены следующие гематологические показатели: количество эритроцитов в 1 мм^3 крови, уровень гемоглобина в % и цветной показатель. Кровь брали из хвостовой вены. Указанные гематологические показатели определялись согласно методикам, предложенным Голодеццем, Пучковым и Коржуевым.

В связи со статистическими подтвержденными различиями установлена видовая дифференцировка рыб сем. спаровых по отдельным гематологическим характеристикам. Наибольшее число эритроцитов в 1 мм^3 и наибольший уровень гемоглобина по сравнению с остальными видами отмечается у бокса (Box boore), отличающегося значительной активностью и длительными миграциями.

При сравнении количественных результатов исследования красной крови двух групп одного и того же вида - зубана большеглазого (*Dentex macrophtalmus*), одна из которых была выловлена у берегов Сев.-Зап. Африки, а другая - у Юго-Зап. Африки, обнаружено, что показатели их красной крови (при одной и той же стадии зрелости) имеют несущественные статистически подтвержденные различия.

УЧАСТНИКИ КОНФЕРЕНЦИИ

1. Белорусский ордена Трудового Красного Знамени политехнический институт	БПИ
2. Калининградский технический институт рыбной промышленности и хозяйства	КТИРПиХ
3. Каунасский политехнический институт	КПИ
4. Рижский политехнический институт	РПИ
5. Таллинский политехнический институт	ТПИ
6. Азербайджанский ордена Трудового Красного Знамени институт нефти и химии им. М. Азизбекова	АИНХ
7. Белорусский государственный институт народного хозяйства им. В.В. Куйбышева	БГИНХ
8. Белорусский институт инженеров железнодорожного транспорта	БИИЖТ
9. Белорусский институт механизации сельского хозяйства	БИМСХ
10. Белорусский ордена Трудового Красного Знамени государственный университет им. В.И. Ленина	БГУ
11. Белорусская ордена Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия	БСХА
12. Белорусский технологический институт им. С.М. Кирова	БТИ
13. Брестский инженерно-строительный институт	БИСИ
14. Будапештский технический университет	БТУ
15. Вильнюсский инженерно-строительный институт	ВИСИ
16. Витебский технологический институт легкой промышленности	ВТИЛП
17. Калининградский государственный университет	КалГУ

18. Калининградское высшее мореходное училище	КВМУ
19. Ереванский политехнический институт им. Карла Маркса	ЕПИ
20. Киевский ордена Ленина политехнический институт	КиПИ
21. Латвийская сельскохозяйственная академия	ЛатСХА
22. Ленинградский ордена Ленина электротехни- ческий институт им. В.И. Ульянова (Ленина)	ЛЭИ
23. Литовская сельскохозяйственная академия	ЛитСХА
24. Минский радиотехнический институт	МРИ
25. Одесский политехнический институт	ОПИ
26. Московское ордена Ленина и ордена Трудо- вого Красного Знамени высшее техническое училище им. Н.Э. Баумана	МВТУ
27. Рижский Краснознаменный институт инженеров авиации им. Ленинского Комсомола	РИИА
28. Уральский ордена Трудового Красного Зна- мени политехнический институт им. С.М.Ки- рова	УПИ
29. Эстонская сельскохозяйственная академия	ЭСХА
30. Эстонский государственный художественный институт	ЭГХИ

Отв. ред. Э.Тальвик

Сдано в печать 11 марта 1970 г.

Бумага 60x84/16. Печ.л.5,0. Усл.печ.л.4,65

Тираж 350. МВ--02550.Зак.№72 . Ротапринт ТПИ

Таллин, Коскла 2/9

Бесплатно

Бесплатно

XVI
|A-650
250138

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00544558 2