

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

И.С. Акатьева, Е.В. Кожевникова
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

КОНВЕРГЕНЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ И ЛИНГВИСТИЧЕСКИХ НАУК В КОМПЕТЕНТНОСТНОМ ПОДХОДЕ ПРИ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ АПК

Статья посвящена роли кафедры иностранных языков в образовательном процессе сельскохозяйственного вуза. Не являясь выпускающими, такие кафедры, тем не менее, обладают высоким научным потенциалом и имеют большое значение для формирования высококвалифицированных и всесторонне развитых специалистов АПК. Кафедра иностранных языков ФГБОУ ВО «Ижевская государственная сельскохозяйственная академия» – не исключение. Преподаватели кафедры постоянно работают над совершенствованием учебного процесса, дополняя классические методики преподавания инновационными формами и технологиями. Исследование и использование данных методик и технологий позволяет современному преподавателю значительно повысить эффективность обучения иностранному языку, а также увеличить интерес студентов к стране и культуре изучаемого языка. Заинтересовать студентов и мотивировать их изучать иностранный язык является одной из главных целей каждого преподавателя на кафедре иностранных языков. Подготовка высококвалифицированных и конкурентоспособных специалистов, способных к ответственной и эффективной деятельности на российском и международном рынках труда, и просто интересных собеседников, образованных и интеллигентных людей, невозможна без знания ими иностранных языков. Формирование коммуникативной компетенции является основной целью обучения иностранным языкам в неязыковом вузе. Это – задачи иностранного языка. Особую роль на занятиях по иностранному языку преподаватели отводят такому виду работы, как презентация по изучаемой теме. Работа по формированию презентационных умений позволяет учащимся усовершенствовать свои навыки говорения на иностранном языке, глубже вникнуть в изучаемую тему, оперируя профессиональной терминологией проведённого исследования. Проводимая работа отражается в ежегодных изданиях учебно-методических пособий, учебных комплектов, книг для чтения, пособий для совершенствования языковых знаний и умений. Параллельно осуществляется исследовательская работа по различным направлениям макро- и микролингвистики.

Ключевые слова: иностранный язык в неязыковом вузе, методика преподавания иностранных языков, дискурс, теория языка и перевода, лексикология английского языка.

Сведения об авторах:

Акатьева Ирина Сергеевна – кандидат филологических наук, доцент, заведующая кафедрой иностранных языков ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА (426069, Российская Федерация, г. Ижевск, ул. Студенческая, 11, e-mail: akatjewa@mail.com).

Кожевникова Екатерина Викторовна – ассистент кафедры иностранных языков ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА (426069, Российская Федерация, г. Ижевск, ул. Студенческая, 11, e-mail: fruit8585@mail.ru).

А.А. Астраханцев
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОРГАНОВ ВОСПРОИЗВОДСТВА КУР РАЗЛИЧНЫХ КРОССОВ В ПОСТЭМБРИОНАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ

Проведены исследования по изучению формирования органов воспроизводства кур в постэмбриональном онтогенезе и его влиянию на яичную продуктивность. В качестве объектов исследования использовались две группы кур-несушек финальных гибридов кроссов «Хайсекс коричневый» и «Хайсекс белый». В каждую группу было отобрано по 105 голов в возрасте 100 дней. Полученные данные свидетельствуют о незначительном превышении развития воспроизводительных органов у несушек белого кросса по массе яичника в начале (на 75 %) и конце (на 2,4 %) цикла яйцекладки, относительному росту массы яичника, количеству фолликулов (на 0,2–0,4 шт.) и относительному росту массы яйцевода. У несушек коричневого кросса интенсивное развитие органов воспроизводства наступает позднее и спад развития в онтогенезе больше, чем у белых несушек по массе яичника и количеству фолликулов. Наименьшее снижение в онтогенезе по всем морфофункциональным характеристикам яичника было зафиксировано у кур кросса «Хайсекс белый», что свидетельствует о лучшем развитии и низком темпе угасания репродуктивной функции яичника у белых несушек. Полученные результаты гистологического исследования яичников свидетельствуют о наличии большего потенциала в проявлении интенсивной яйценоскости также у кур кросса «Хайсекс белый» по сравнению с кроссом «Хайсекс коричневый». Данный факт подтверждает то, что несушки кросса «Хайсекс белый» превосходят кросс «Хайсекс коричневый» по показателям яичной продуктивности. За период исследования куры белого кросса снесли 331,2 яйца на среднюю несушку, против 319,9 яиц у кур кросса «Хайсекс коричневый». Интенсивность яйценоскости у белых несушек была также выше на 3,2 % (93,6 против 90,4 % у птицы коричневого кросса).

Ключевые слова: яичник, яйцевод, гибридные куры, яичная продуктивность, «Хайсекс».

Сведения об авторе:

Астраханцев Антон Анатольевич – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, декан зооинженерного факультета ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА (426069, Российская Федерация, г. Ижевск, ул. Студенческая, 11, e-mail: antonzif@list.ru).

В.А. Бычкова, О.С. Уткина
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИКРОФЛОРЫ МЁДА В ПРОИЗВОДСТВЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СЫВОРОТОЧНОГО НАПИТКА С ЛЕЧЕБНЫМИ ТРАВАМИ

Одной из проблем молочной промышленности является рациональное использование сыворотки, получаемой при производстве таких продуктов, как творог, сыр, белковые па-

сты, казеин. Исследования данной работы посвящены разработке технологии производства функционального кисломолочного напитка на основе творожной сыворотки, имеющего высокую биологическую ценность и обладающего лечебными свойствами, с использованием только натуральных компонентов, в т. ч. мёда, экстрактов трав и натуральных растительных красителя и ароматизатора. В качестве закваски для напитка использовались закваска ацидофильной палочки и микроорганизмы мёда, т. е. дрожжи. Авторами разработана методика приготовления производственной закваски на основе мёда. Для определения влияния компонентов на активность заквасок и определения оптимальной рецептуры было изготовлено 6 образцов продукта. Мёд и экстракт куркумы присутствовали во всех образцах, опытные образцы отличались друг от друга добавленными экстрактами лекарственных трав и наличием лимонного ароматизатора. Для производства продукта была разработана следующая технология: сквашивание осветлённой пастеризованной сыворотки вели при температуре 38 ± 1 °С 5 % медовой закваски и 1 % закваски ацидофильной палочки. В сыворотку при сквашивании вносили мёд, экстракт куркумы, экстракты лечебных трав и ароматизатор, при сквашивании периодически перемешивали. Скваживали продукт в течение 5-6 часов до кислотности 70–80 °Т, затем охлаждали до температуры 28 ± 1 °С, фильтровали и разливали в бутылки, укупоривали, термостатировали при 28 ± 1 °С 3-4 часа до достижения напитком кислотности 100–110 °Т. Затем охлаждали напиток до 11 ± 1 °С и выдерживали сутки для самогазирования. Готовый продукт полностью соответствовал разработанным требованиям. Липовый цвет незначительно ингибирует закваску за счёт высоких бактерицидных свойств, но она остаётся достаточно активной для получения качественного продукта. Закваска особенно активна, где присутствует экстракт зверобоя и ромашки и/или лимонный ароматизатор. Оптимальная рецептура сывороточного напитка включает 9 % мёда, 0,8 % экстракта куркумы, 0,5 % экстракта лимонной цедры, 15 % экстракта лекарственных трав (липовый цвет или ромашка и зверобой).

Ключевые слова: сыворотка, мёд, дрожжи, закваска, лекарственные травы, сквашивание, функциональный продукт.

Сведения об авторах:

Бычкова Вероника Анатольевна – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Технология переработки продукции животноводства» ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА (426069, Российская Федерация, г. Ижевск, ул. Студенческая, 11, e-mail: barsik72@gmail.com).

Уткина Ольга Сергеевна – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Технология переработки продукции животноводства» ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА (426069, Российская Федерация, г. Ижевск, ул. Студенческая, 11, e-mail: utkinaolga1982@yandex.ru).

Е. Д. Давыдова, М. П. Маслова, А. А. Никитин
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

СОСТОЯНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНОГО ФОНДА УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Земля – неоценимое и незаменимое богатство общества. Она является основным природным ресурсом, материальным условием жизни и деятельности людей, базой для размещения и развития всех отраслей народного хозяйства, главным средством производства

в сельском хозяйстве и основным источником получения продовольствия. Поэтому общие закономерности функционирования земли и организации территории изучаются землеустроительной наукой, которая рассматривает землю в качестве средства производства и природного ресурса, необходимого для функционирования всех отраслей как производственной, так и непродовольственной сфер народного хозяйства. Землеустроительная наука и практика формируют систему государственного землеустройства, направленную на регулирование земельных отношений в качестве механизма организации рационального, полного и эффективного использования земельных ресурсов Российской Федерации. Отсюда возникает необходимость обеспечить такой порядок, при котором хозяйственное использование земель, удовлетворение иных общественных интересов не будут приводить к потере полезных свойств земель, их деградации, сокращению площадей и, как следствие, вызывать опасные социальные и экономические последствия и угрозу устойчивому развитию общества, что и определяет актуальность изучения земельного фонда как Удмуртской Республики, так и Российской Федерации в целом. В данной статье приведена характеристика земельного фонда Удмуртской Республики, рассмотрено распределение земельных ресурсов по территории республики, а также изменения площадей категорий земельного фонда республики за 2017 г. Основные изменения связаны с сокращением земель сельскохозяйственного назначения, которые уменьшились на 388 га в связи с переводом в категорию земель населённых пунктов, в земли промышленности и иного специального назначения и земли особо охраняемых территорий и объектов. Изменений по землям лесного, водного фондов и земель запаса не наблюдалось.

Ключевые слова: земельный фонд, категории земель, площадь, земли сельскохозяйственного назначения, земли населённых пунктов, земли лесного фонда, особо охраняемые земли, земли промышленности, земли водного фонда, земли запаса.

Сведения об авторах:

Давыдова Елена Дмитриевна – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры земледелия и землеустройства ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА (426033, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Кирова, 16. Тел.: 8(3412)77-37-32, e-mail: elenka.davydova.87@mail.ru).

Маслова Мария Павловна – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры земледелия и землеустройства ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА (426033, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Кирова, 16. Тел.: 8(3412)77-37-32, e-mail: mary.maslova2009@yandex.ru).

Никитин Александр Александрович – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры земледелия и землеустройства ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА (426033, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Кирова, 16. Тел.: 8(3412)77-37-32, e-mail: aanikitin_0@mail.ru).

Е.С. Климова¹, Е.А. Михеева¹, Т.В. Бабинцева¹, С.А. Пенькин², Т.М. Мираева¹

¹ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

²ООО «Агрокомфорт»

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА DEBUZZER ПРОТИВ ЭКТОПАРАЗИТОВ КУР

Птицеводство является одной из динамичных отраслей животноводства. Наряду с улучшением качества продукции птицеводства стоит задача увеличения поголовья птицы мяс-

ного и яйценосного направлений. Однако при современных технологиях ведения хозяйства необходимо уделить внимание обработке птиц от эктопаразитов. Для обработки птиц широко используются средства на основе синтетических пиретроидов. Ведутся поиски новых действенных препаратов на основе природных компонентов. Целью работы явилось изучение эффективности применения препарата DEBUZZZER при эктопаразитозах кур. Объектом исследования явились цыплята частного подсобного хозяйства, разделённые по возрасту и способу содержания на 2 группы по 15 голов. В состав препарата DEBUZZZER входит тонко помолотый диоксид кремния природного происхождения (содержание SiO₂ 88–89 %) и эфирные масла репеллентного действия. Данное средство представляет собой порошок светло-серого цвета с характерным запахом эфирных масел. У месячных цыплят интенсивность инвазии была ниже, что могло быть связано с длительным контактом со взрослой птицей, и пухопероеды отложили большое количество яиц в приочинной части пера. Цыплята второй группы имели высокую интенсивность и экстенсивность инвазии, так как они недавно были допущены к общему выгулу и произошло перезаражение от больной птицы. Препарат DEBUZZZER при двукратной обработке путём распыления водной суспензии из расчёта 100 г/м² показал 100 % экстенсивноэффективность.

Ключевые слова: эктопаразиты кур, пухопероеды, инсектоакарицидные препараты, DEBUZZZER.

Сведения об авторах:

Климова Екатерина Сергеевна – кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры инфекционных болезней и патологической анатомии ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА (426069, Российская Федерация, г. Ижевск, ул. Студенческая, 11, e-mail: catia.calinina2012@yandex.ru).

Михеева Екатерина Александровна – кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры инфекционных болезней и патологической анатомии ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА (426069, Российская Федерация, г. Ижевск, ул. Студенческая, 11, e-mail: Mikhkatia@yandex.ru).

Бабинцева Татьяна Викторовна – ассистент кафедры инфекционных болезней и патологической анатомии ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА (426069, Российская Федерация, г. Ижевск, ул. Студенческая, 11, e-mail: tanyavet86@hotmail.com).

Пенькин Сергей Александрович – директор ООО «Агрокомфорт» (г. Ижевск, ул. Пойма, 29, e-mail: agro@ats18.ru).

Мираева Татьяна Михайловна – студент факультета ветеринарной медицины (426069, Российская Федерация, г. Ижевск, ул. Студенческая, 11).

М.С. Куликова, А.В. Шишкин, А.Н. Куликов, Ю.Г. Крысенко, И.С. Иванов
ФГБОУ ВО «Ижевская ГСХА»

ИЗУЧЕНИЕ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ И БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ ТЕЛЯТ ПРИ КОРРЕКЦИИ ГИПОМИКРОЭЛЕМЕНТОЗОВ С ПОМОЩЬЮ МИНЕРАЛЬНЫХ СОЛЕЙ И ХЕЛАТНЫХ КОМПЛЕКСОВ FE, MN, CO, ZN, CU

Для лечения и профилактики гипомикроэлементозов используют неорганические соли микроэлементов. Данные вещества обладают достаточно низкой усвояемостью и высокой токсичностью [11]. Поэтому актуальным является применение веществ, лишённых указан-

ных недостатков. Этим требованиям соответствуют, например, хелатные комплексные соединения металлов – микроэлементов с аминокислотами.

Необходимо отметить, что существующие схемы введения в рацион соединений микроэлементов далеко не всегда учитывают их антагонизм, препятствующий их усвоению и включению в метаболические процессы. Это значительно снижает эффективность их использования.

Нами была предпринята попытка решения данных проблем путём использования хелатных комплексов и введения их в рацион таким образом, чтобы свести к минимуму антагонистическое влияние микроэлементов.

Также сравнивалась эффективность применения неорганических солей Fe, Mn, Co, Zn, Cu и хелатных комплексов данных микроэлементов с глицином по предлагаемой схеме. При этом была отмечена несколько более выраженное влияние последних на некоторые гематологические и биохимические показатели животных.

Ключевые слова: микроэлементы, хелатные комплексы, гипомикроэлементозы.

Сведения об авторах:

Куликова Марина Сергеевна – аспирант кафедры ветеринарно -санитарной экспертизы и радиобиологии ФГБОУ ВО «Ижевская ГСХА» (426069, Российская Федерация, г. Ижевск, ул. Студенческая, 11, e-mail: marina_nikolaeva_95@mail.ru).

Шишкин Александр Валентинович – доктор медицинских наук, профессор кафедры анатомии и физиологии ФГБОУ ВО «Ижевская ГСХА» (426069, Российская Федерация, г. Ижевск, ул. Студенческая, 11, e-mail: Shishkinlab@yandex.ru).

Куликов Андрей Николаевич – аспирант, ассистент кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы и радиобиологии ФГБОУ ВО «Ижевская ГСХА» (426069, Российская Федерация, г. Ижевск, ул. Студенческая, 11).

Крысенко Юрий Гаврилович – доктор ветеринарных наук, профессор ФГБОУ ВО «Ижевская ГСХА» (426069, Российская Федерация, г. Ижевск, ул. Студенческая, 11, e-mail: krysenkoju2010@yandex.ru).

Иванов Иван Семенович – кандидат биологических наук, доцент ФГБОУ ВО «Ижевская ГСХА» (426069, Российская Федерация, г. Ижевск, ул. Студенческая, 11, e-mail: ivanovis76@mail.ru).

Д.А. Васильев, Л.А. Пантелеева
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА МИНИМИЗАЦИИ МОЩНОСТИ ПОТЕРЬ АСИНХРОННОГО ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ И МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ

Асинхронные электродвигатели занимают лидирующие позиции в мировой структуре потребления электроэнергии, поэтому разработка и внедрение энергоэффективного асинхронного электропривода всегда экономически оправдана и актуальна в условиях увеличения стоимости энергоносителей. Целью настоящей статьи является разработка алгоритма минимизации мощности потерь асинхронного электродвигателя и моделирование системы автоматизированного управления электроприводом, который бы обладал достаточной концептуальной и вычислительной простотой для реализации на основе микропроцессоров общего назначения. В статье предложена методика оптимизации мощности потерь в обмотках электродвигателя, работающего в установившемся режиме от частотного преобразователя со скалярным управлением. Существенным отличием предложенного метода является использование схемы замещения асинхронного двигателя, выраженной через проводимости ротора и статора, и использование в качестве показателя эффективности работы двигателя коэффициента энергоэффективности, который определяет относительные потери полной мощности в асинхронном двигателе. Разработанный метод использует возможность изменять соотношение между активной и индуктивной составляющими тока асинхронного двигателя в пределах номинального значения тока фазы, путём одновременного воздействия напряжением сети, подведённого к фазе двигателя, и скольжением ротора и как следствие – изменять показатели энергетической эффективности асинхронного двигателя. Описано моделирование системы в среде MATLAB/Simulink. Результаты моделирования показали, что метод работоспособен и практически реализуем.

Ключевые слова: MatLab, Simulink, асинхронный двигатель, проводимость цепи, составляющие тока, схема замещения, ток статора и ротора.

Сведения об авторах:

Васильев Даниил Александрович – старший преподаватель кафедры «Электротехники, электрооборудования и электроснабжения» (426069, Российская Федерация, г. Ижевск, ул. Студенческая, 11).

Пантелеева Лариса Анатольевна – кандидат технических наук, доцент кафедры «Электротехники, электрооборудования и электроснабжения» (426069, Российская Федерация, г. Ижевск, ул. Студенческая, 11).

ОСОБЕННОСТИ СПЕКАНИЯ УЛЬТРАДИСПЕРСНЫХ ПОРОШКОВЫХ МАТЕРИАЛОВ В УСЛОВИЯХ ВЫСОКОСКОРОСТНОЙ ЛАЗЕРНОЙ ОБРАБОТКИ

Современное машиностроение при создании инновационных технологий по получению восстановительных и функциональных покрытий опирается на фундаментальные основы, протекающие в системах процессов. Однако с развитием высокоскоростных процессов обработки, в частности, высокоскоростной лазерной обработки порошковых материалов, возникают сложности в описании процессов структурообразования, поскольку отсутствуют адекватные численные модели. Развитие технологии высокоинтенсивного лазерного спекания ультрадисперсных порошковых смесей возможно только при адекватном физико-химическом описании явлений высокоскоростных фазовых переходов. В рассматриваемой работе представлены результаты теоретических исследований по моделированию тепломас-сопереносов в условиях высокоскоростной лазерной обработки порошковых материалов. В работе для проведения компьютерного моделирования использован программный комплекс по моделированию процессов теплопереноса и структурообразования, состоящий из двух программных модулей и адаптированных в настоящей работе для условий лазерной обработки при спекании порошковых материалов. Проанализирован баланс тепловых потоков в зоне лазерной обработки, из которого следует, что при обработке сплошных материалов доля энергии лазерного излучения, поглощённой поверхностью образца, определяется коэффициентом $A_{\text{эф}}$ поглощения лазерного излучения поверхностью и коэффициентом A_Q потерь на кипение и образование плазмы. Однако при обработке порошковых материалов теплопередачи в нижележащие слои преимущественно происходит за счёт явления дифракции излучения. Последнее явление – основной метод передачи энергии лазерного излучения на нижележащие слои порошковых частиц, так как длина волны излучения составляет $\lambda = 1,06$ мкм. С учётом вышесказанного фактора была реализована численная модель, описывающая процессы структурообразования в ультрадисперсных порошковых средах, при которых возникает эффект полного разогрева порошкового слоя за счёт дифракции.

Ключевые слова: высокоскоростная лазерная обработка, порошковый материал, спекание, структурообразование, численная модель.

Сведения об авторах:

Ипатов Алексей Геннадьевич – кандидат технических наук, доцент кафедры «Эксплуатация и ремонт машин» ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА (426069, г. Ижевск, ул. Студенческая, 11).

Шмыков Сергей Николаевич – кандидат экономических наук, доцент кафедры «Эксплуатация и ремонт машин» ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА (426069, г. Ижевск, ул. Студенческая, 11).

Фёдоров Олег Сергеевич – кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой «Эксплуатация и ремонт машин» ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА (426069, г. Ижевск, ул. Студенческая, 11).

ЭФФЕКТ БИПОЛЯРНОЙ ПОЛЯРИЗАЦИИ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

В статье описана возможность использования эффекта биполярной электрохимической поляризации для разработки аналитического и измерительного оборудования, а также для создания уникальной технологии внутривенного электрохимического синтеза лекарственных препаратов из компонентов крови.

Предложен полярограф с протяжённым проволочным электродом, содержащий совмещённые ячейки. Одна оснащена проволочным электродом и парой вспомогательных электродов, обеспечивающих эффект биполярной поляризации, и содержит подвижный ползунок для снятия значения потенциала в точке касания, вторая включает электроды: рабочий и сравнения. В процессе измерения ползунок равномерно перемещается по протяжённому платиновому электроду. Усилитель потенциостата поляризует рабочий электрод путём пропускания тока такой величины и направления, чтобы потенциал рабочего электрода в любой момент времени соответствовал потенциалу точки на проволочном электроде, которого касается ползунок токосъёмника. Совмещение результатов измерения потенциала и тока на одном графике позволяет получать кривую их зависимости, которая является искомым полярограммой процесса измерения. При перемещении токосъёмника от одного конца проволочного электрода до другого разворачивается весь спектр потенциалов, соответствующих потенциалам ионов, входящих в состав исследуемого раствора. Полученная таким образом полярограмма даёт полную информацию о составе компонентов раствора. Эта кривая полностью соответствует полярограмме, полученной с помощью традиционного полярографа, но без использования экологически опасной металлической ртути, и не осложнена традиционными искажениями первого и второго рода, характерными для ртутного полярографа.

Разработано устройство для количественного измерения пористости металлических покрытий. Исследуемая деталь с пористым покрытием выполняет роль эталона. Потенциостат поляризует электрод из материала покрытия до потенциала эталона. Ток поляризации численно равен коррозионному току в порах покрытия.

Описано устройство для лечения организма продуктами электрохимического синтеза гипохлорит – иона и водорода в токе крови в кровеносном сосуде. Синтез протекает на длинном платиновом электроде, введённом в кровеносный сосуд его оси за счёт биполярной поляризации с помощью накладных электродов.

Ключевые слова: биполярная электрохимическая поляризация, электрохимическое окисление, детоксикация крови, сквозная пористость, микрогальванические элементы, коррозионные процессы в порах покрытия.

Сведения об авторе:

Руденко Владимир Афанасьевич – кандидат химических наук, доцент ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА (426069, г. Ижевск, ул. Студенческая, 11).