с содержанием органических веществ образовано в Кошкоргане (≤ 30 см), в центральной части Шаштобе слой не превышает 25 см и в Шерте ~20 см. Как показали результаты химико-аналитических исследований в сухом веществе донных отложений, взятых с их глубины 0–15 см, содержатся по массе 32–40% C, 2,9–8,7% N, 0,3–0,5% K, 0,3–1,0% P. В донных отложениях водохранилищ установлено наличие ряда ТМ выше нормативных из-за сброса в них производственных сточных вод, что является одним из препятствий для их использования без предварительной подготовки в качестве органоминеральных удобрений – мелиорантов.

Нами для обезвреживания от ТМ и обеззараживания от патогенных микроорганизмов и яиц гельминтов донных отложений использован метод вермикомпостирования на основе применения красных калифорнийских червей. Для ускоренной переработки донных отложений подобран субстрат, включающий наряду с донными осадками (50%) пероксид кальция (5%), листовые опады или хвои (30%), корки дын и арбузов (15%). Установлена высокая удобрительная ценность полученного вермикомпоста. Кроме того, выступая в роли мелиоранта, вермикомпост препятствует коркообразованию на поверхности сероземных почв, улучшает их структуру.

Сельскохозяйственные науки

СОЗДАНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ КЛАСТЕРНОЙ СИСТЕМЫ НА ОСНОВЕ СВЯЗИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВ

Сембек К.М., Акбасова А.Д., Ерназарова М.Б.

Международного казахско-турецкого университета имени Х.А. Ясави, Туркестан, e-mail: ecolog_kz@mail.ru

В настоящее время перед сельским хозяйством Казахстана стоит задача достижения продовольственной безопасности страны. Достичь эту задачу поможет создание экономического сельскохозяйственного кластера, конечной целью всех участников которого является получение конкурентноспособных высококачественных продуктов.

Нашей идеей является создание на базе интеграционной связности науки, образования и производственных систем кластеров по производству экологически чистых зерновых культур и животноводческой продукции, а также осуществление успешного выхода на мировой рынок. При этом особую роль в развитии подобного экономического сельскохозяйственного кластера будут играть сопутствующие сельскому хозяйству перерабатывающие производства, машиностроительная промышленность, обеспечивающая его техническое оснащение.

При создании кластера в Туркестанском регионе республики Казахстан эффективно и рационально можно развивать сельскохозяйственное производство на основе использования законченных научных разработок НИИ «Экология» Международного казахско-турецкого университета имени Х.А. Ясави. За последние пять лет данным научно-исследовательским институтом разработаны ряд новых технологий и образцы научно-технической продукции. А именно, разработаны и рекомендованы к внедрению ускоренный вариант вермикомпостирования и вермикультивирования, позволяющий получать высокогумусированное органическое удобрение-вермикомпост и высококачественную биомассу красных калифорнийских червей (ККЧ). На основе вермикомпоста и биомассы ККЧ, полученных при вермипереработке растениеводческих и животноводческих отходов, созданы 2 новых эффективных удобрительно-мелиорирующих средств для детоксикации и воспроизводства плодородия почв, белково-витаминная кормовая добавка, 10 новых ветеринарных препаратов в виде мазей для лечения трихофитии и гнойно-некротических ран животных. Разработки патентованы и испытаны в производственных условиях, конечным результатом их является оздоровление окружающей среды, рациональное использование ресурсов и получение экологически чистых сельскохозяйственных продуктов.

Технические науки

МЕТОД ЗАЩИТЫ МАВЗОЛЕЯ ХОДЖИ АХМЕДА ЯСАВИ ОТ СОЛЕВОЙ КОРРОЗИИ

Акбасова А.Д., Сатанов Е.С., Байхамурова М.

НИИ «Экология» Международного казахско-турецкого университета им. Х.А. Ясави, Туркестан, e-mail: ecolog_kz@mail.ru

Выдающийся памятник средневекового зодчества – Мавзолей Ходжи Ахмеда Ясави, расположенный в городе Туркестан, представляет собой удивительный комплекс мавзолеев, мечети и других храмов. Он является шедевром архитектуры, построенный в период с 1385 по 1405 год. Включён в Список всемирного наследия ЮНЕСКО.

Данный бесценный историко-архитектурный памятник находится в сложных природно-климатических условиях, характеризующихся жарким климатом и значительными перепадами температур наружного воздуха, а также под постоянным агрессивным воздействием антропо-

генных факторов. В связи с этим в настоящее время одной из причин снижения долговечности строительных конструкций исторического памятника архитектуры является протекание в них коррозионных процессов в результате образования солей или так называемых в технической литературе «высолов». Образованные солевые отложения помимо разрушения и снижения эксплуатационных показателей приводят к ухудшению архитектурной выразительности мавзолея.

Технология очистки поверхностей памятников имеет много особенностей и представляет научно-практический интерес. Одной из проблем, с которой сталкиваются реставраторы, – это проведение очистки памятников от исторических загрязнений. Обычно срок экспозиции этих загрязнений составляют несколько столетий, они имеют достаточно сложный состав и прочно фиксированы на поверхности, так как за этот период многократно были подвержены воздействию солнечной радиации, ветровой нагрузки и антропогенных факторов, включая кислотные и солевые дожди.

Для очистки испытаны механический, компрессно-сорбционный, электрохимический и ряд других известных методов. Но, однако их низкая эффективность не позволяет в достаточном уровне ликвидировать продукты солевой коррозии.

Нами разработан паровоздушный метод очистки поверхностей фундаментов и стен от высолов и других загрязнений, а также собрана установка для его осуществления. Данным методом можно очистить не только поверхностные солевые отложения, но и растворить соли, включенные в объеме строительных изделий. Для исключения повторного засоления рекомендуется гидрофобизация очищенных поверхностей.

Химические науки

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССА РЕГЕНЕРАЦИИ РАСТВОРА МЕТИЛДИЭТАНОЛАМИНА МДЭА

Башкатов В.В., Анищенко О.В.

Волгоградский государственный технический университет, Волгоград, e-mail: vladislav-bashkatov@mail.ru

В нефтеперерабатывающей промышленности широко применяются блоки аминовой очистки, в которых весьма значительные затраты на регенерацию раствора насыщенного амина. На установках применяются уже устаревшие на данный момент клапанные прямоточные тарелки, которые хоть, и обладают высокой надежностью, но в тот же самый момент не являются самыми производительными. Поэтому было разработано предложение по замене клапанных прямоточных тарелок колонны-регенератора.

При выборе внутренних устройств руководствуются несколькими аспектами: надежностью, простотой конструкции и максимальной производительностью. Клапанные прямоточные тарелки, используемые на ООО «Лукойл-Волгограднефтепереработка» были изобретены в 50-х годах прошлого века, и уже морально устарели, поэтому наиболее надежными и более прозводительными, на данный момент времени, являются S-образные тарелки с прямоточными клапанами, которые превосходят по произво-дительности клапанные прямоточные на 10%.

Проведенны рассчеты по известной методике [1], установлено , что у S-образных тарелок с прямоточными клапанами в результате более развитой поверхности, улучшаются условия массообмена, и это позволит не только достичь необходимой глубины регенерации насыщенного раствора метилдиэтаноламина в 99,5% , но и уменьшить число используемых тарелок колонны-регенератора с 28 до 24 шт., сохранив при этом прежнюю производительность колонны. При одинаковом числе рабочих тарелок производительность по сырью повышается с 135 м^3/ч до 143 м^3/ч, что составляет 8,62%.

Список литературы

1. Кузнецов А.А., Кагерманов С.М., Судаков Е.Н. Расчеты процессов и аппаратов нефтеперерабатывающей промышленности. – Л.: Химия, 1974.

ВАРИАНТ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ БЛОКА ГИДРООЧИСТКИ БЕНЗИНОВЫХ ФРАКЦИЙ УСТАНОВКИ РИФОРМИНГА

Заброда М.А., Шевченко М.А.

Волгоградский государственный технический университет, Волгоград, e-mail: ma.nya1@yandex.ru

Процесс гидроочистки бензиновых фракций необходим при производстве качественных топлив. На установках риформинга предварительная гидроочистка бензиновых фракций используется для удаления гетероатомных соединений, дезактивирующих катализатор риформинга. Промышленная реализация гидрогенизационных процессов сопряжена с дезактивацией катализатора в результате отложения кокса, что приводит к уменьшению межрегенерационного периода работы катализатора. В связи с этим совершенствование процесса гидроочистки бензиновых фракций является актуальным в современной нефтепереработке.

В работе предложен способ совершенствования блока гидроочистки бензиновых фракций типовой установки каталитического риформинга ПР-22–35–11/1000, направленный на превращение и дальнейшее удаление веществ, дезактивирующих катализатор риформинга. Производительность указанной установки