НОВАЦИИ — ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ



Экономически выгодное производство нередко является экологически грязным. Как увеличить его «плюсы» и уменьшить «минусы»? Решением этой трудной экологической задачи заняты узбекистанские ученые и изобретатели.
«Вечерний Ташкент», «Народное слово», 2006-2008гг.



Экоальманах «Просто пишем о среде» (4-й выпуск), 2009г.
Экономически выгодное производство нередко является экологически грязным. Как увеличить его «плюсы» и уменьшить «минусы»? Решением этой трудной экологической задачи заняты узбекистанские ученые и изобретатели.
Запатентована переработка шин

Термический способ переработки отходов без использования атмосферного воздуха и установка для этого процесса созданы и запатентованы в Узбекистане. Авторы — Светлана Ахмедова и Анатолий Дядик. Способ безотходен при переработке изношенных автомобильных шин. Отходы измельчают, укладывают в специальные контейнеры и засыпают пористым теплоэлектропроводящим углеродным материалом. Затем контейнеры размещают между электродами в герметичном реакторе и подключают его к электрохимическому генератору току. Паролиз содержимого контейнеров — перегонку без доступа воздуха — осуществляют в течение сорока минут при температуре 450-500 градусов. Образовавшиеся ценные продукты разделяют на газообразные, жидкие и твердые.

Автоматика подскажет
Комплекс программ для экологического контроля создан учеными НИИ

«Алгоритминженеринг» научно-технического центра «Современные информационные технологии» Академии наук Узбекистана. Комплекс программ позволяет вести оперативный прогноз экологической обстановки в промышленных зонах. Учитываются метеоусловия, анализируются причины увеличения концентрации загрязняющих веществ и предлагаются решения по управлению производственным процессом для сокращения выбросов. Разработка найдет применение в автоматизированных системах экологического контроля крупных предприятий.

«Капкан» для паров ртути

Устройство для удаления ртути из отслуживших свой срок ламп дневного света разработано ташкентскими специалистами Елизаветой Данилевской и Николаем и Романом Зайцевыми. Сам процесс называется демеркуризацией. Предложенная ими технология и установка для демеркуризации отличаются от существующих эффективностью и умеренной ценой. Способ включает в себя подачу ламп на переработку, отделение колб от цоколей, дробление колб в демеркуризационном растворе и другие операции.

Солнечная волна и биоочистка

Новый способ биологической очистки сточных вод разработан и запатентован коллективом исследователей Ташкентского НИИ «Сувгео». Технология позволяет добиваться промышленной очистки концентрированных промышленных и бытовых сточных вод. Поэтапно происходит их смешение с активным илом и комплексом биологических окислителей, выдерживание смеси в течение четырех — пяти суток в слабопроточных прудах, аэрация смеси, отделение активного ила от очищенной воды с последующей ее дополнительной аэрацией. Особенность способа в том, что основная операция по очистке ведется в присутствии особых реагентов, обладающих свойством менять длину волны солнечного света в сторону ультрафиолета. Производство новых реагентов может легко освоить отечественная химическая промышленность. Это важное преимущество нового способа перед известными, зависящими от импорта.

Хлопья выпадают в осадок



Вещества, обеспечивающие слипание в жидкости мелких частиц в крупные хлопья с выпадением их в осадок, именуют коагулянтами. Они играют важную роль при очистке сточных вод. Многие коагулянты приходится импортировать. Решить проблему на основе местного сырья удалось ученым Ташкентского НИИ «Сувгео». Они предложили использовать для очистки промышленных сточных вод от сульфат-ионов в качестве коагулянта хлорид трехвалентного железа и гидроксид кальция. Ученые также предложили формулу, по которой рассчитывается нужное количество хлорида железа. Наладить его получение несложно. Для этого можно воспользоваться отходами металлообрабатывающих заводов. Реагент на основе местного сырья пригодится в цветной металлургии, сельском хозяйстве, текстильной и бумажной отраслях промышленности.

Еще одну проблему «Сувгео» решил в партнерстве с Институтом химии и физики полимеров Академии наук Узбекистана, разработав реагент для очистки стоков кожевенного, мехового, шерстяного и текстильного производств. До сих пор они считались

трудно поддающимися очистке. Совместная разработка позволяет наладить выпуск реагента на основе аммиака и некоторых других химических продуктов, производимых в стране. Как показали испытания, он эффективнее привозных, при этом снижается использование минеральных солей в очистных сооружениях.

Поможет атомный реактор

Для очистки питьевой воды и промышленных стоков используются сорбенты — особые вещества, поглощающие примеси. В больших количествах для этого используют минералы. Однако добыча этого природного сырья ограничена и цена довольно высокая.Простой способ получения дешевого и высококачественного сорбента разработали научные сотрудники Института ядерной физики Академии наук Узбекистана. Они предложили использовать в качестве поглотителя примесей отходы фторопласта. Сам по себе фторопласт не обладает высокими сорбционными качествами. Сделать его отличным сорбентом помогает облучение высокой дозой гамма-квантов в исследовательском атомном реакторе. Обработка не делает фторопласт радиоактивным, зато придает ему особые качества.

«Рубашки» для отходов

Своеобразные «рубашки» для изоляции от окружающей среды вредных отходов придумали специалисты комплексного геолого-экологического предприятия «Кизилтепагеология». Суть идеи в том, чтобы высокотоксичные отходы первоначально увлажнять 5-10-процентным вододисперсным раствором суглинка (глины). Так достигаются две цели: защита рабочих, ведущих захоронение отходов, от пыли и подземных вод. Глинистые частицы образуют изолирующие коллоидные пленки и препятствуют растворению ядовитых солей. Следующие операции: смешивание увлажненной массы отходов с цементным раствором и формирование блоков. Упакованные блоки транспортируются на отработанные горные выработки, откуда, возможно, с течением времени и развитием технологий будут востребованы для дальнейшей переработки.

У выхлопной трубы

Состав для очистки выхлопных газов автомобилей разработали специалисты Ташкентского опытно-механического ремонтно-экскаваторного завода. Высокоэффективную смесь можно изготавливать из промышленно доступного сырья. Предложенный состав также применим для очистки дыма из труб котельных и тепловых станций от угарного газа. У трубы дышать станет полегче.

Тысяча первое…

Еще одно применение продуктов переработки хлопчатника — для очистки воды от нефтяных и масляных загрязнителей. Предложенный узбекистанским изобретателем Валерием Ивашевым сорбент содержит тонко измельченный, не боящийся воды порошок и шелуху хлопка или его жмых. Можно использовать и хлопковый шрот, и даже подсолнечную лузгу. Без доступа воздуха их подвергают воздействию высоких температур или, иначе, коксуют. Тонкодисперсный гидрофобный порошок приготавливают из алюминиевой пудры или же окиси этого металла. Сгодятся и алюмосилогель, аэрогель, графит, фторид графита, нитрид кремния и некоторые другие соединения. Две составляющие сорбента смешивают в определенной пропорции. И готов сорбент для нефти и масла. Возможно, это тысяча первое применение продуктов переработки хлопчатника, но идея восхищает.

Анатолий ЕРШОВ

«Вечерний Ташкент», «Народное слово», 2006-2008гг.

Экоальманах «Просто пишем о среде» (4-й выпуск), 2009г.

Добро пожаловать на канал SREDA.UZ в Telegram

26.06.2009