

МЕТОД ВОССТАНОВЛЕНИЯ АКТИВНОСТИ СОРБЕНТОВ

Калашникова Л.И., Калашникова А.А., Привалова Н.М., Процай А.А.
Кубанский государственный технологический университет
350072 Краснодар, ул. Московская, 2,
e-mail: kalann@mail.ru

Процесс адсорбции имеет широкие возможности применения в инженерной экологии для обезвреживания и очистки газопромышленных выбросов и сточных вод. Он позволяет быстро и эффективно удалять из любой среды экотоксиканты. В качестве адсорбентов могут применяться различные материалы с определенным химическим составом, кристаллической структурой, при этом механизм действия их должен отвечать следующим принципам:

- иметь высокую адсорбционную активность, направленного действия;
- не изменять природный баланс веществ во всех звеньях экосистемы;
- обладать способностью к регенерации;
- быть способным к утилизации.

На предприятиях нефтегазового комплекса для улавливания углеводородов нефти и нефтепродуктов из сточных вод применяется, в качестве высокоэффективного, отвечающего всем необходимым принципам, адсорбента, активированный уголь. Он обладает высокой удельной поверхностью, адсорбционной способностью (активностью) и селективностью к перечисленным полярным компонентам, являющихся одним из основных вредных загрязнителей окружающей среды, специфичных для нефтегазовой отрасли. Кроме того, активированные угли могут работать не только в водной среде, но и с сухими и влажными газовыми потоками, что расширяет их область применения.

Однако практическое использование активированных углей для улавливания углеводородов нефти и нефтепродуктов сдерживается из-за проблем их регенерации, которая необходима, поскольку в ходе эксплуатации удельная поверхность и сорбционная активность их постепенно снижаются.

Целью данной работы было изучение влияния температурных режимов регенерации отработанных активированных углей, пассивированных в процессе эксплуатации в различных адсорбционных природоохранных сооружениях по защите окружающей среды от вредного воздействия углеводородов, на степень восстановления их удельной поверхности и сорбционной активности.

Процесс регенерации проводили в лабораторных условиях путем высокотемпературной обработки отработанных активированных углей в среде водяного пара и азота при следующих температурных режимах: 750 ± 20 °C ; 800 ± 20 °C; 850 ± 20 °C .

Как следует из полученных данных, температура проведения процесса регенерации оказывает существенное влияние на сорбционные свойства и пористую структуру активированных углей.

Так, при температуре регенерации 750 ± 20 °С степень восстановления удельной площади поверхности сорбента составила 72 ± 3 %, а её сорбционной активности – 75 ± 3 %;

при температуре регенерации 800 ± 20 °С степень восстановления удельной площади поверхности составила 80 ± 3 %, а её сорбционной активности - 83 ± 3 %;

при температуре регенерации 850 ± 20 °С степень восстановления удельной площади поверхности составила 87 ± 3 %, а её сорбционной активности - 90 ± 3 %.

Таким образом, результаты проведенной экспериментальной работы свидетельствуют о том, что регенерация отработанных активированных углей с помощью высокотемпературной обработки в диапазоне $750-850$ °С приводит к эффективному восстановлению основных сорбционных показателей: удельной поверхности и сорбционной активности. Степень восстановления сорбционных свойств активированных углей зависит от температурного режима регенерации. Чем выше температура, тем выше степень регенерации сорбционных свойств. При температуре регенерации 850 °С достигается максимальное восстановление поверхности, структуры пор и активности сорбента.

Полученные данные предназначены для разработки режимов регенерации активированных углей, используемых на производстве, в качестве сорбента, в инженерных средствах защиты воздушного и водного бассейнов от загрязнений сорбционным методом.

Фамилия, имя, отчество: Калашникова Людмила Ивановна
Ученая степень, ученое звание: к.т.н., доцент
Учреждение, должность: Кубанский Государственный Технологический Университет, доцент
Адрес: 350000, г.Краснодар, ул. Калинина, 323
E-mail: kalann@mail.ru
Название доклада: Метод восстановления активности сорбентов
Название конференции: Экология промышленных регионов России
Оплата целевого взноса участника конференции: 100 руб., перевод № 8683 от 05.10.06 г.

Фамилия, имя, отчество: Калашникова Анна Анатольевна
Ученая степень, ученое звание:
Учреждение, должность: Кубанский Государственный Технологический Университет, студент
Адрес: 350000, г.Краснодар, ул. Калинина, 323
E-mail: kalann@mail.ru
Название доклада: Метод восстановления активности сорбентов
Название конференции: Экология промышленных регионов России
Оплата целевого взноса участника конференции: 100 руб., перевод № 8683 от 05.10.06 г.

Фамилия, имя, отчество: Привалова Наталья Михайловна
Ученая степень, ученое звание: к.х.н., доцент
Учреждение, должность: Кубанский Государственный Технологический Университет, доцент
Адрес: 350000, г.Краснодар, просп. Чекистов, 42, кв. 155
E-mail: amra@ok.kz
Название доклада: Метод восстановления активности сорбентов
Название конференции: Экология промышленных регионов России
Оплата целевого взноса участника конференции: 100 руб., перевод № 8683 от 05.10.06 г.

Фамилия, имя, отчество: Процай Алина Александровна
Ученая степень, ученое звание:
Учреждение, должность: Кубанский Государственный Технологический Университет, инженер
Адрес: 350000, г.Краснодар, просп. Чекистов, 42, кв. 155
E-mail: amra@ok.kz
Название доклада: Метод восстановления активности сорбентов
Название конференции: Экология промышленных регионов России
Оплата целевого взноса участника конференции: 100 руб., перевод № 8683 от 05.10.06 г.

ОТТИСК
КГП

ПОЧТА РОССИИ

Ф. 114

48683

П
Р
И
Е
М

ВРЕМЯ ПРИЕМА	КШ МЕСТА ПОДАЧИ	Сумма, вид услуги	Я по ф. 5
--------------	--------------------	-------------------	-----------

УСКОРЕННЫЙ (ЭЛЕКТРОННЫЙ, ТЕЛЕГРАФНЫЙ) ПЕРЕВОД на 100 руб. 00 коп.

Сто тысячи (сто тысяч) рублей (прописью)

Куда 4011000 г Москва ИНН 5834018813

КПП 583401001 с/сч 0321010000000650 БИК 044525788

Кому ОАО "Импэксбанк" ПРОО "Организационно-издательский

отдел "Академии, Восточных дел" с/сч 30101810400000788

От кого Камалинской Людмилы Шаломовны

Адрес отправителя 3510000 г Краснодар

ул. Камиллина, д. 323

Исчисляемая не допускается

(для письменного сообщения)

Обязательное поле при выписке из справочника

*** ПОЧТА РОССИИ ***
 Краснодар, Почтамт, С/сч № 35000016
 Оператор Кассир
 Серийный номер 2542481
 ИНН 0077242610
 05-10-2006 15:12 док. № 27381
 Сумма документа (нал.): 112.00
 Получено (нал.): 150.00
 Сумма комиссии (нал.): 38.00

Прими внутренний перевод
 № 0683
 НА РАСЧЕТНЫЙ СЧЕТ
 От кого: КАМАЛИНЦОВА ЛЮДМИЛА ШАЛОМОВНА
 Куда: 350000, КРАСНОДАРСКИЙ КРАЙ,
 КРАСНОДАР
 Коду: КАМИЛИНА 323
 ИНН=5837018813
 Р.сч=40703810100000000650
 БИК: 30101810400000000788
 Сумма перевода 100,00 руб.
 Ссчр 10,17 руб.
 НАС 1,83 руб.
 ПРОФМБ
 00025526 #000195

112.00 руб
С/сч 1041714553