

Из большого разнообразия реагентов следует выделить минеральные сорбенты, которые являются отходами горнодобывающей промышленности Урала.

Примером такого сорбента может служить диатомит, представляющий собой осадочную горную породу, преимущественно состоящую из останков диатомовых водорослей, имеет пористую структуру, благодаря чему является хорошим сорбционным материалом.

В ходе испытаний определялась максимальная нефтеемкость двух фракций исследуемого сорбционного материала: 0,2-0,5 мм и 0,5-2 мм по отношению к нефтям карбонового и девонского отложений Тумутукского месторождения (Республика Татарстан), добытых ЗАО «Геология».

В ходе проведенных испытаний было выявлено, что диатомит обладает низким водопоглощением: до 0,47 мл/г для малой фракции реагента и 0,37 мл/г для крупной. Максимальная нефтеемкость, определенная в статических условиях, составила 0,63 г/г для карбоновой нефти и 0,57 г/г для девонской крупной фракции и 0,8 г/г и 0,75 г/г, соответственно, для малой фракции. Определено, что при очистки сточной воды как в динамических, так и в статических условиях происходит заметное осветление, исчезает специфический запах нефтепродуктов.

Следует отметить, что сорбционный материал на основе диатомита можно многократно регенерировать и использовать повторно, данное обстоятельство не влияет на качество очистки вод. Повысить нефтеемкость исследуемого сорбционного материала возможно химической или физико-химической модификацией.

Тазмеев Г.Х.

(научный руководитель Тазмеев Х.К.)

Камская государственная инженерно-экономическая академия

(г. Набережные Челны)

НАБЛЮДЕНИЕ ЦВЕТОВЫХ ЭФФЕКТОВ В ПЛАМЕНИ ГАЗОВОГО РАЗРЯДА МЕЖДУ ЖИДКИМ ЭЛЕКТРОЛИТОМ И МЕТАЛЛИЧЕСКИМ АНОДОМ

Одним из интересных и привлекательных моментов горения газового разряда является цветное окрашивание его пламени. Яркие и зрелищные картины наблюдаются в газовых разрядах, пламя которых занимает большой пространственный объем. К таковым относится газовый разряд, горящий между жидким электролитом и металлическим электродом при атмосферном давлении. В данной работе расстояние по вертикали от жидкого электролита до металлического электрода было сравнительно большое и составило от 100 до 200 мм.

Жидкий электролит служил катодом. В качестве электролита использовался водный раствор поваренной соли. Визуально наблюдалось

пламя, окрашенное в ярко желтый цвет. Такая окраска пламени объясняется тем, что в разрядную область из электролита поступает натрий, содержащийся в его составе. Как известно, даже незначительное количество натрия окрашивает пламя горелки в желтый цвет [1].

В результате наблюдений было выявлено, что в зависимости от концентрации электролита меняется тональность окраски. Использование слабо концентрированных электролитов приводило к ослаблению яркости желтого цвета. При дальнейшем снижении концентрации электролита в пламени появился синеватый оттенок. Было обнаружено, что в некоторых режимах горения синеватым становится только область пламени, прилегающая к аноду, причем она меняет свою протяженность вдоль разрядного промежутка. С целью фиксации конфигурации такой синеватой области производилось фотографирование пламени газового разряда цифровым фотоаппаратом «PowerShot S70» фирмы «Canon». Фотоснимки, выполненные с выдержкой затвора 1/2000 с, фиксировали наличие резкой границы между разноокрашенными областями пламени газового разряда. Изучение этого явления требует детального исследования физико-химических процессов, происходящих на фазовой границе «электролит-плазма» и в зоне горения разряда. В данной работе получены некоторые экспериментальные результаты, однако они еще недостаточны для объяснения обнаруженного эффекта в виде цветового скачка в окраске пламени газового разряда.

Литература

1. Глинка Н.Л. Общая химия: Учебное пособие для вузов. – 27-е изд., стереотипное / под ред. В.А. Рабиновича. – Л.: Химия, 1988. – С. 546.

*Тимирьянова Т.Р., Харлямов Д.А.
(научный руководитель Маврин Г.В.)*

*ФГБОУ ВПО «Камская государственная инженерно-экономическая академия»
(г. Набережные Челны)*

ПЛАЗМОКАТАЛИТИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА ВЫБРОСОВ В ЦЕХЕ КОМПЛЕКТАЦИИ И СДАЧИ АВТОМОБИЛЕЙ

Выхлопные газы дизельных автомобилей представляют собой сложную смесь газов, паров, капель жидкостей и дисперсных твердых частиц, содержащих около 280 компонентов. Наиболее массовыми компонентами отработавших газов (ОГ) являются азот (N_2), кислород (O_2), водяные пары (H_2O) и углекислый газ (CO_2). В зависимости от эксплуатационных режимов их суммарный объем составляет 90-95%. Объемная концентрация токсичных веществ в ОГ сравнительно невелика и составляет 0,2-2%, при этом около 80-95% от общей массы токсичных компонентов ОГ приходится на долю окислов азота (NO_x), оксида