

ВЫБОР ЭФФЕКТИВНОГО АДСОРБЕНТА ДЛЯ УКСУСНОЙ КИСЛОТЫ

Обвинникова С.В., Иванова Т.А.

Сургутский институт нефти и газа (филиал) ФГБОУ «Тюменский государственный нефтегазовый университет», Сургут, Россия

Цель работы: изучить адсорбцию уксусной кислоты на поверхности активированного угля; выявить наиболее эффективный вид активированного угля.

Для определения концентрации исходной уксусной кислоты в три колбы было внесено по 10 мл исходной уксусной кислоты и 2 капли фенолфталеина. Титрование данного раствора 0,1 н раствором гидроксида калия проводилось до появления светло-малиновой окраски. Концентрацию уксусной кислоты определяли по формуле:

$$C_{\text{н(кислоты)}} \cdot V_{\text{(кислоты)}} = C_{\text{н(щелочи)}} \cdot V_{\text{(щелочи)}}$$

После определения концентрации исходной уксусной кислоты в три химических стаканчика была внесена навеска активированного угля, прилито по 50 мл данной уксусной кислоты и оставлено для протекания адсорбции. В работе рассматривалось три вида активированного угля – порошок, таблетки и гранулы (рис.1).

После выдержки уксусной кислоты на угле в течение 15 минут полученную смесь пропускали через фильтровальную бумагу, определяя концентрацию фильтрата по методике, указанной выше. Результаты титрований и определения адсорбции представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты определения адсорбции CH₃COOH на активированном угле

Разновидность адсорбента (активированный уголь)	Концентрация CH ₃ COOH до адсорбции, моль/л	Концентрация CH ₃ COOH после адсорбции, моль/л	Масса адсорбента, г	Адсорбция Г, моль/г
Гранулы	0,193	0,167	1,00	0,00130
Порошок		0,146	1,27	0,00185
Таблетки		0,156	1,00	0,00185



Порошок



Таблетки



Гранулы

Рисунок 1. Типы адсорбента

Наглядно разницу величины адсорбции видно на диаграмме (рис. 2).

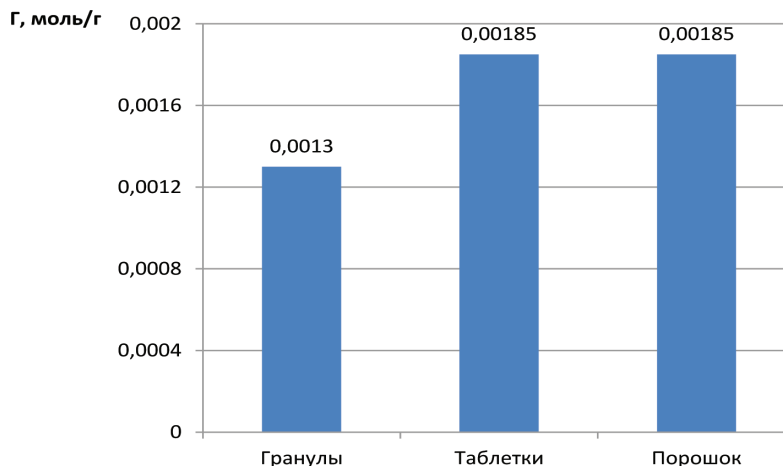


Рисунок 2. Результаты определения адсорбции на активированном угле

Из приведенных данных видно, что более эффективная адсорбция наблюдается при использовании

активированного угля в таблетированном виде, как в твердой форме, так и в виде порошка.