

## ИЗУЧЕНИЕ СТРУКТУРНО-СОРБЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК МЕСТНЫХ ДРЕВЕСНЫХ УГЛЕЙ

Кулдашева Р.А.,<sup>1</sup> Пайгамов Ш.А.,<sup>1</sup> Эшметов И.Д.,<sup>1</sup> Жураева Ф.Н.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Институт общей и неорганической химии АН РУз, г.Ташкент

<sup>2</sup>Национальный Университет Республики Узбекистан имени М.Улугбека

Аннотация. В данной работе получены изотермы адсорбции и десорбции паров бензола весовым методом на углеродных сорбентах при различных температурах. Изучены структурно-сорбционные характеристики, адсорбционные объемы (см<sup>3</sup>/г) древесных углей ЧАУ (чинаро-активированный уголь) и БАУ (берёза активированный уголь). Установлено, что местный угольный адсорбент ЧАУ при температуре 800°С не уступает от адсорбента БАУ, импортированному из России.

Ключевые слова: адсорбция, адсорбент, пиролиз, древесина, температура, сточная вода, нефтепродукты, пористость адсорбента, изотерма

На сегодняшний день вопросы экологии во всем мире являются актуальными. Одним из таких вопросов является очистка сточных вод, загрязненных родными производственными отходами. Особенно загрязненными остатками являются органические отходы т.е. нефтепродукты. На современном этапе широко применяемым методом очистки является адсорбционная очистка.

Одним из приоритетных направлений развития современной технологии адсорбционной очистки от вредных веществ, является создание новых дешевых, местных и высокоэффективных адсорбентов. Классификация адсорбентов, используемых для очистки сточной воды от [1-2] отходов нефтеперерабатывающего производства возможна по разным признакам, например, по дисперсности, пористой структуре, характеру смачивания, плавучести, пористости и т.д.

Углеродистые адсорбенты широко используются в химической, пищевой и винодельческой промышленности. При этом подбираются эффективные адсорбенты, исходя из состава и свойств очищаемой жидкости, т.к. избирательность их сорбции считается наиболее важным показателем для очистки получаемых продуктов.

В качестве объектов исследования были использованы:

- активированный уголь ЧАУ (чинароактивированный уголь), полученный из чинары (дерево, растущее в Узбекистане), при температуре 800°С (по методу пиролиза (без воздуха)).
- проведен сравнительный анализ местных образцов древесины (чинары), в качестве контрольных - уголь марки БАУ.
- Изотермы сорбции и десорбции газов и паров обычно экспериментально получают на специальных вакуумных сорбционных установках с весами Мак-Бэна [3].

На основании данных изотерм адсорбции с помощью уравнения БЭТ вычисляли структурно-сорбционные характеристики [4-5]: удельную поверхность  $S$ , емкость монослоя  $a_m$ , предельную адсорбцию  $a_s$ , таб.1. Уголь из древесины чинары (ЧАУ) при 400 оС имеет следующую адсорбционную характеристику:  $a_m=0.33$  моль/г,  $a_s=1.28$  моль/г,  $S=79 \cdot 10^{-3}$  м<sup>2</sup>/г, при 600°С  $a_m=0,57$  моль/г,  $a_s=1.74$  моль/г,  $S=138 \cdot 10^{-3}$  м<sup>2</sup>/г, при 800°С  $a_m=1.06$  моль/г,  $a_s=2.64$  моль/г,  $S=255 \cdot 10^{-3}$  м<sup>2</sup>/г, а уголь БАУ:  $a_m=1.2$  моль/г,  $a_s=2.86$  моль/г,  $S=287 \cdot 10^{-3}$  м<sup>2</sup>/г.

№	Образцы	Температура, °С	Емкость монослоя, $a_m$ , моль/г	Предельная адсорбция, $a_s$ , моль/г	Удельный поверхность, $S \cdot 10^{-3}$ , м <sup>2</sup> /г
1	ЧАУ	400°С	0.33	1.28	79
2	ЧАУ	600°С	0.57	1.74	138
3	ЧАУ	800°С	1.06	2.64	255
4	БАУ	800°С	1.2	2.86	287

Таблица 1

Структурно-сорбционные характеристики древесных углей ЧАУ и БАУ.