

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ДЕМИНЕРАЛИЗОВАННЫХ УГЛЕРОДНЫХ АДСОРБЕНТОВ

В.М. Мухин, И.Д. Зубова , И.Н. Зубова

*ОАО «Электростальское научно-производственное объединение
«Неорганика»*

144001, г. Электросталь Московской обл., ул. К.Маркса, д.4.

E-mail: neorg.el@mail.ru

Бурное развитие адсорбционных технологий предъявляет специфические требования к ассортименту и качеству углеродных адсорбентов. Одним из таких специфических и особенно важных требований является чистота получаемых активных углеродных адсорбентов, иными словами, низкое (менее 2,0%) содержание минеральных примесей – золы.

Для получения особо чистых низкозольных адсорбентов существуют два технологических направления:

- использование полимерного сырья, в принципе, не содержащего зольных элементов;
- деминерализация (обеззоливание) промышленных активных углей (АУ) с использованием различных кислот.

Нами разработана технология деминерализации промышленных АУ марки СКТ-3 (на основе торфа) с начальным содержанием золы 14,6% и марки АГ-3 (на основе каменноугольного сырья) с начальным содержанием золы 12,2%.

Существо технологии заключается в последовательной обработке углеродных адсорбентов 5-10% хлористоводородной и фтористоводородной кислотами при температуре 80-90 °С и соотношении объема частиц адсорбента и кислоты, равном 1:3.

В таблице 1 приведены качественные показатели исходных и обеззоленных углеродных адсорбентов:

Таблица 1 – Характеристики исходных и деминерализованных АУ

Углеродный адсорбент	Прочность, %	Объем микропор, см ³ /г	Массовая доля, %	
			золы общей	Fe ³⁺
СКТ-3 исход.	78,2	0,42	14,6	0,22
СКТ-3 деминер.	78,0	0,45	7,4	0,02
АГ-3 исход.	82,4	0,26	12,2	0,28
АГ-3 деминер.	81,8	0,27	6,8	0,03

Как следует из данной таблицы, кислотная деминерализация позволяет понизить общее содержание золы в 1,8-2,0 раза, а содержание железа в 9-11 раз. При этом прочностные и адсорбционные свойства остаются практически без изменения, а себестоимость продукта, полученного по разработанной технологии, на 70-75% ниже, чем при использовании полимерного сырья.