

## Поглотитель аммиака и сероводорода на основе активных углей и исследование его свойств

© Фарберова\* Елена Абрамовна, Тиньгаева<sup>+</sup> Елена Александровна, Кобелева Асия Рифовна, Старостин Андрей Георгиевич и Глушанков Кирилл Вячеславович

*Пермский национальный исследовательский политехнический университет.*

*Комсомольский пр., 29. г. Пермь, 614000. Россия. Тел.: (342) 239-15-11. E-mail: teengaeva@mail.ru*

\*Ведущий направление; <sup>+</sup>Поддерживающий переписку

**Ключевые слова:** активный уголь, химический поглотитель, динамическая активность, пористая структура, средства индивидуальной защиты органов дыхания.

### Аннотация

Предметом настоящего исследования является изучение влияния характера пористой структуры активного угля-носителя – поглотителя аммиака и сероводорода, предназначенного для использования в противогазовой технике, и обоснование состава активного компонента. Актуальность исследования определяется тем, что в промышленных условиях получения активных углей параметры их пористой структуры могут колебаться в некоторых пределах, даже при полном соблюдении режимов технологического процесса. Этот факт оказывает существенное влияние на качество химических поглотителей, получаемых на их основе. Активность поглотителя по аммиаку в значительной степени зависит от катиона металла, который образует с ним комплексное соединение. Наибольшую активность по аммиаку проявляют образцы поглотителей с добавками солей кобальта, меди, цинка. Необходимое значение сорбционной емкости по сероводороду обеспечивается только содержанием солей меди(II). В качестве носителя поглотителя рассматривалась серия гранулированных активных углей промышленного изготовления, имеющих различную пористость. Установлено, что заметный рост динамической активности поглотителя по аммиаку и сероводороду наблюдается, начиная с содержания добавки сульфата меди(II) более 13%. Оптимальный объем сорбционных пор носителя – активного угля АГ-5, обеспечивающий получение поглотителя аммиака и сероводорода с высокими сорбционными свойствами, должен находиться в интервале 0.50–0.54 см<sup>3</sup>/г. Методом электронной микроскопии показана взаимосвязь размера частиц активной добавки сульфата меди(II) на поверхности носителя и характеристик пористой структуры активного угля-носителя. Исследования поверхности поперечных срезов гранул двух образцов поглотителя, полученных на основе активных углей, отличающихся предельным объемом сорбционного пространства показано, что размеры частиц активной добавки на поверхности активного угля с  $W_0 = 0.54$  см<sup>3</sup>/г примерно в 2 раза меньше, чем на поверхности активного угля с  $W_0 = 0.48$  см<sup>3</sup>/г.