

ИССЛЕДОВАНИЕ РАЗДЕЛИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ АЛЮМОСИЛИКАТОВ, МОДИФИЦИРОВАННЫХ ОРГАНОСИЛОКСАНАМИ, В БИНАРНЫХ УГЛЕВОДОРОДНЫХ РАСТВОРАХ

И.В. Глазунова*, Ю.Я. Филоненко*, Г.А. Петухова, В.Ю. Филоненко*****

**Липецкий государственный технический университет,
398600, г. Липецк, ул. Московская, 30, E-mail: glazunova-iv@yandex.ru*
*** Институт физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина РАН
119991, г. Москва, Ленинский проспект, 31*

****Липецкий эколого-гуманитарный институт,
398002, г. Липецк, ул. Нижняя Логовая, 2*

Углеводороды высокой степени чистоты требуются как исходное сырье для получения различных синтетических материалов и в качестве топлива. В связи с этим большое значение приобретают методы разделения углеводородных смесей на индивидуальные компоненты, методы их очистки и аналитического контроля за чистотой выделяемых компонентов. К числу чистых индивидуальных компонентов, имеющих промышленное значение, относятся предельные углеводороды, ароматические углеводороды и другие.

Исследована разделительная способность алюмосиликатов, модифицированных органосилоксанами, в бинарных углеводородных растворах. В рассматриваемых углеводородных растворах преимущественно адсорбируемыми компонентами является ароматические углеводороды (бензол, толуол). Причина селективной адсорбции заключается в специфическом взаимодействии модифицированных образцов с молекулами с локально сосредоточенной электронной плотностью в ароматическом ядре и участвующими в образовании π -электронных связей.

Получены изотермы адсорбции. При обработке изотерм адсорбции использовали метод Эверетта. Определены коэффициенты разделения бинарных углеводородных растворов (47,8 - 83,5), емкость мономолекулярного слоя навески сорбента по отношению к преимущественно адсорбируемому компоненту (2,4 – 6,5 ммоль/г в зависимости от поглощаемого компонента)

Установлена корреляция между свойствами адсорбентов и коэффициентом разделения углеводородных смесей: коэффициент разделения находится в тесной прямопропорциональной зависимости от таких свойств адсорбентов как плотность прививки модификаторов, удельной поверхности и суммарного объема пор образцов. При этом в большей степени коэффициент разделения связан с величиной удельной поверхности рассматриваемых адсорбентов (340 – 445 м²/г по толуолу). Коэффициент корреляции составляет 0,95, коэффициент детерминации 90,3 %.

Подтверждена перспективность применения предлагаемых адсорбентов в методах разделения углеводородных смесей и методах очистки углеводородных растворов от нежелательных примесей.