

ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПРОТЕКАНИЯ АДсорбЦИИ НА ПОРИСТЫХ АДсорбЕНТАХ

Студент гр. 1130418 Предко А. К.

Кандидат техн. наук, доцент Колонтаева Т. В.

Белорусский национальный технический университет

Целью данной работы является изучение адсорбционных явлений, адсорбции жидкостей на однородной твёрдой поверхности. В работе проведён обзор литературы в области поверхностных явлений на границе раздела фаз. Адсорбция – не только теоретическое, но и практическое физико-химическое явление. Поглощение паров древесным углем было впервые описано К. Шееле в 1773 г. и аббатом Ф. Фонтана в 1777 г. К настоящему времени известны многочисленные области применения адсорбции, среди которых важнейшими являются: очистка газов от примесей, извлечение и рекуперация веществ и т. п. [1].

В процессе проведения литературного обзора изучены виды сорбционных процессов. Особенность физической адсорбции обусловлена действием физических сил притяжения Ван-дер-Ваальса, поэтому она. Особенностью химической адсорбции является то, что она происходит за счет образования химических связей между частицами адсорбата и адсорбента. Такая адсорбция обычно необратима и является локализованной. И. Ленгмюр и М. Поляни одновременно и независимо друг от друга создали две совершенно разные теории, раскрывающие механизм протекания сорбционных процессов при разных давлениях адсорбата.

Особое внимание в работе уделено изучению закономерностей протекания адсорбции на микро и макропористых адсорбентах. Микропористые активные угли относятся к микрогетерогенным адсорбентам. Они представляют собой конгломераты кристаллитов диаметром 1–3 нм, с порами щелевидной формы [2]. При данном исследовании в качестве адсорбента использовался активированный уголь, в качестве адсорбата – водный раствор уксусной кислоты различной концентрации. По результатам эксперимента определены равновесные концентрации кислоты до и после адсорбции. Установлено уменьшение концентрации в 2 раза, что свидетельствует об активном протекании адсорбции. При помощи графического метода были получены константы Фрейндлиха по изотерме адсорбции.

Литература

1. Адсорбция. Официальный сайт «Большая российская энциклопедия». <https://bigenc.ru/chemistry/text/1801545>.
2. Толмачев, А. М. Термодинамика адсорбции газов, паров и растворов (спецкурс). Учебно-методическое пособие / А. М. Толмачев, М.: МГУ, 2012. – 240 с.