

ОПРЕДЕЛЕНИЕ АДсорбЦИОННОГО ОБЪЕМА ПОРИСТЫХ АДсорбЕНТОВ В ЗАКРИТИЧЕСКОЙ ОБЛАСТИ

А.А. Прибылов, И.А. Калининкова, Л.Г. Шеховцова

*Учреждение Российской академии наук Институт физической химии и электрохимии им. А.Н.Фrumкина РАН, 119991, Москва, Ленинский просп. 31,
E-mail: pribylov_34@mail.ru*

Предложен феноменологический подход к определению адсорбционного объема пористых адсорбентов, в котором используются экспериментальные данные по адсорбции веществ при температурах как ниже, так и выше $T_{кр}$. Адсорбционный объем для исследуемой системы, по существу, есть максимальный объем адсорбированного вещества W^0 с некоторой плотностью $\rho_{ад}$, отличной от плотности газовой фазы, которая достигается в случае адсорбции паров при давлении, равном P_s . В предлагаемом подходе используется предположение о постоянстве плотности адсорбата вдоль изотермы адсорбции. В предлагаемом методе, также как и в известной теории объемного заполнения микропор, разработанной М.М.Дубининым, используется способ нахождения аналога давления насыщенных паров « P_s » при температурах $T > T_{кр}$ и плотности адсорбата по уравнению Дубинина - Николаева.

Предложенный подход апробирован на 7-ми различных адсорбционных системах, измеренных нами ранее, а также определены границы его применимости. Исследованы следующие системы: CO_2 – натриевый монтмориллонит NaMt, супермикропористый уголь АУ71, микропористые угли CMS и ПАУ, SF_6 – угли АУ71, CMS и ПАУ. Сравнение значений предельных адсорбционных объемов адсорбентов, рассчитанных по предлагаемой модели, с результатами, полученными другими известными методами, показало хорошую согласованность результатов.