

ОСНОВНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ ПРОЦЕСІВ ЗМОЧУВАННЯ КОЛОЇДНИХ СИСТЕМ

Михаць А.І., ТЦ-IV-1, ак. Манк В.В.,
асп. Бабич Н.О., доц. Мірошников О.М.

Серед ліофільних характеристик дисперсних матеріалів особливе місце займає їх здатність до змочування, тобто взаємодії поверхні дисперсної фази та дисперсійного середовища. Для оцінки здатності до змочування твердих тіл рідинами звичайно використовують такий параметр, як кут змочування, який утворюється дотичними до межі розділу фаз тверде тіло - газ та рідина - газ на краплі рідини, що наноситься на тверде тіло. Але в разі існування твердих тіл в дисперсному стані неможливо створити умови для існування краплі рідини на поверхні і таким чином виміряти кут змочування. Для визначення здатності до змочування тонкодисперсних твердих тіл запропоновано використовувати значення кінетичного коефіцієнта змочування, що отримується в експериментах по капілярному просочуванню. З другого боку, вивчення питання капілярного просочування капілярних матеріалів має велике самостійне значення для розуміння та оптимізації процесів тепло- та масообміну в капілярно-пористих тілах, що широко використовуються в різних галузях промисловості.

Нами запропоновані методика та установка для вивчення процесів змочування дисперсних систем.

Проведений аналіз результатів вивчення висоти капілярного підняття рідин в дисперсних системах показав можливість використання цієї методики для оцінки пористої міжчасткової структури дисперсії та здатність до змочування поверхні часток.

Нами отримані також дані по кінетиці змочування, яка вивчалася по кількості рідини, що просочилася в дисперсію матеріалу за деякий час. Ці дані важливі для оцінки швидкості адсорбційних та каталітичних процесів, що відбуваються в складних водних та органічних сумішах в присутності дисперсних матеріалів, процесів витіснення рідин з пористої структури та побудови модельних уявлень про ці процеси.

Проведені нами експерименти показали, що залежність об'єму рідини, що поглинається дисперсним матеріалом, від часу описується лінійною залежністю в координатах $V - f(\sqrt{t})$.