

КВАЗІПРУЖНЕ РОЗСІЯННЯ ПОВІЛЬНИХ НЕЙТРОНІВ У ВОДНО-СПИРТОВИХ РОЗЧИНАХ

Н. О. Атамась, Л. А. Булавін, О. А. Василькевич, Г. М. Вербінська,
В. В. Кротенко, В. І. Слісенко

Методом квазіпружного розсіяння повільних нейтронів проведено дослідження динаміки молекул розчинів “вода – пропиловий спирт” різної концентрації при температурі 281 К. Одержано значення ефективного коефіцієнта самодифузії молекул указаних розчинів. На основі ієрархії часових масштабів проведено розділення коефіцієнтів самодифузії на одночастинковий і колективний внески, розраховано час осілого життя молекул у положенні рівноваги. Виявлено особливості концентраційної залежності коефіцієнта самодифузії та його одночастинкового внеску: наявність двох мінімумів в областях концентрацій (0,04 ÷ 0,05) м.д. і (0,18 ÷ 0,22) м.д. спирту та монотонне зростання коефіцієнта самодифузії при концентраціях, більших за 0,4 м.д. спирту. Показано, що виділені області концентрації відповідають певним локальним структурам дослідженого розчину.

Ключові слова: коефіцієнт самодифузії, час осілого життя, одночастинковий і колективний внески, квазіпружне розсіяння нейтронів.