Й. Токе

ПОВЕРХНЕВЕ КИПІННЯ – ОЧЕВИДНА, АЛЕ НЕДООЦІНЕНА МОДА РОЗПАДУ ВИСОКОЗБУДЖЕНИХ АТОМНИХ ЯДЕР

Представлено основи узагальненої моделі складеного ядра, що базується на концепції відкритого мікроканонічного ансамблю, в якій акуратно розглянуто роль області дифузної поверхні і термічне розширення ядерних систем при досягненні максимальної ентропії. Це очевидне узагальнення передбачає єдиний і універсальний термодинамічний підхід до розуміння змін загальної поведінки збуджених ядерних систем при збільшенні енергії збудження і, особливо, конкуренції між різними модами статистичного розпаду, включаючи класичне випаровування і бінарний поділ, а також кулонівську фрагментацію збуджених систем на декілька фрагментів, так звану мультифрагментацію. Важливо, що цей формалізм передбачає природне пояснення за допомогою кипіння або *спінодального випаровування* виникнення граничної енергії збудження, що спостерігається експериментально, що може бути термалізована в збудженій ядерній системі і пов'язана з граничною температурою. Показано, що термічне розширення приводить до об'ємного кипіння в нескінченній матерії і до поверхневого кипіння скінчених ядер. Останні твердження важливі й універсальні, але до цього часу пов'язувались з недооціненою модою розпаду високозбуджених ядер, модою, названою тут *поверхневим спінодальним пароутворенням*. Показано також, що в ізо-асиметричних системах теплове розширення приводить до проявів сублімації – моді розпаду, названій тут *субліматівним спінодальним випаровуванням*.

Ключові слова: модель компаунд-ядра, збуджені ядерні системи, спінодальне випаровування, енергія збудження скінчених ядер, субліматівне спінодальне випаровування.