

ПРО ОПТИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ НЕІДЕАЛЬНОЇ ПЛАЗМИ ІМПУЛЬСНИХ ЕЛЕКТРИЧНИХ РОЗРЯДІВ У ВОДІ

П.В. Порицький, П.Д. Старчик

Інститут ядерних досліджень НАН України

Розглянуто вплив процесів у примежовому шарі між щільною неідеальною плазмою електричних розрядів у воді та оточуючим середовищем на оптичні властивості неідеальної плазми таких розрядів. Показано, що випромінювання плазми розряду екранується в примежовому шарі, внаслідок процесів збудження та іонізації. Детально аналізуються наявні експериментальні дані щодо ефекту розчинення водневих спектральних ліній серії Бальмера у щільній розрядній плазмі. Оптичні властивості плазми розряду розглядаються на основі мікропольової теорії неідеальної плазми.

Проведено порівняльний аналіз експериментальних спектральних характеристик неідеальної плазми імпульсних електричних розрядів у воді з розрахунками. Останні ґрунтуються на застосуванні загальної мікропольової теорії неідеальної плазми до випадку слабконеідеальної густої плазми імпульсних електричних розрядів у воді. Загальний висновок про те, що застосування вказаної мікропольової теорії є більш адекватним до застосованих розрядів порівняно з багатьма іншими теоріями неідеальної плазми.