

УДК 539.2, 537.311.3

Валерій Швець, Сергій Козицький, Олександр Заянчуковський

*Одеська національна академія харчових технологій,
м. Одеса, Україна*

МЕТАЛІЧНИЙ ГЕЛІЙ І ВНУТРІШНЯ БУДОВА ЮПІТЕРА

Запропоноване мікроскопічне рівняння стану суміші металічного водню і гелію. Досліджений інтервал тисків, температур і густин, характерний для Юпітера. Всередині Юпітера виділені чотири області і встановлені їх межі: область, що містить металічний водень і дворазово іонізований гелій, область, що містить металічний водень і одноразово іонізований гелій, область, що містить металічний водень і атомарний гелію і область, що містить молекулярний водень і атомарний гелій. У даній роботі розглянуті перші три області. Для знаходження рівняння стану зазначених сумішей використана теорія збурень за електрон-іонною взаємодією іонів двох сортів. Електронні підсистема розглядається у наближенні випадкових фаз. Взаємодія між іонами враховується у наближенні твердих сфер. Для моделювання внутрішньої структури Юпітера використана модель політропних куль. Зроблений висновок про наявність в центральній області Юпітера металічного гелію і визначена його концентрація. Область металізації гелію сягає половині радіусу Юпітера. В центрі планети маса металічного гелію суттєво переважає масу металічного водню.