міну від інших продуктів, які утворюються за реакцією Ульмана, формазанонафталевий ангідрид має інтенсивну люмінесценцію ($\lambda_{макс}$ = 510 нм, η = 0.84).

УДК 541.49

<u>ДОРОНІНА Т.Ю.,</u> БЄЛОВ А.Г., докт. фіз.-мат. наук, проф., ФТІНТ,
ЛИСОВА І.В., канд. хім. наук

КЛАСТЕРОФОРМУВАННЯ В НАДЗВУКОВОМУ СТРУМЕНІ СУМІШІ МЕТАНУ ТА ІНЕРТНОГО РОЗРІДЖУВАЧА

У теперішній час ми виявляємося свідками формування та розвитку нової міждисциплінарної галузі знання - нанонауки. На більшості об‘єктів у хімії показано, що перехід від макрооб‘єктів до частинок розміром 1–10 нм призводить до якісних змін хімічних властивостей окремих сполук та систем, які отримують на їх основі. Тому, дослідження синтеза, фізико-хімічних властивостей і реакцій у системах частинок, розмір яких меньш ніж 10 нм викликає сьогодні велику цікавість.

У наведеній роботі вперше продемонстрована можливість дослідження методом люмінесцентної спектроскопії в ВУФ зоні спектра змішаних метан-аргонових кластерів. Вільні CH_4 – Ar_n кластери формувалися при надзвуковому витіканні крізь сопло у вакуум вихідної газової метан-аргонової суміші. На відстані 20 мм від вихідного перерізу сопла кластери збуджувались електронним пучком с енергією 1 кэВ та струмом 20 мА. Виникаюче випромінювання розкладалося у спектр монохроматором та реєструвалося сонячно-сліпим фотоелектронним помножувачем. При досліджених концентраціях домішкового метану середній розмір гетероатомних кластерів не відрізнявся від середніх розмірів кластерів чистого аргону.

Показано, що люмінесцентна спектроскопія молекул є високочутливим методом для вивчення особливостей кластероформування у сумішах метану з інертними газами. Інертний кластер, який містить в собі молекули метану, може розглядатися як модельна система своєрідних «хімічних реакторів» з перевагою поверхні над об’ємом.