

## ИССЛЕДОВАНИЕ НЕРАВНОВЕСНЫХ ПРОЦЕССОВ ВО ФРОНТЕ УДАРНЫХ ВОЛН С ПРИМЕНЕНИЕМ КАМЕРЫ «ОПТОСКОП»

*Зиборов В.С.\*, Еремин А.В., Макеич А.*

*ИТЭС ОИВТ РАН, Москва*

*\*vziborov@rambler.ru*

В рамках исследования процессов неравновесного энергообмена поступательных степеней свободы во фронте падающей ударной волны проведена серия предварительных экспериментов в смесях, содержащих малую примесь тяжелого молекулярного газа в легком и тяжелом инертном газе ( $\text{CO}_2$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{CS}_2$  + He, Ar, Ne, Kr), а также с малой примесью Хе при начальных давлениях 0.02 и 0.5 атм, числах Маха падающей ударной волны от 3.0 до 5.0.

Исследованы смеси из газов высокой чистоты — содержание примесей не более  $2 \cdot 10^{-7}$  от концентрации основного газа, впервые была использована высоковакуумная ударная труба — давление фонового газа менее  $10^{-6}$  торр.

Впервые измерены спектры электронного возбуждения молекул во фронте ударных волн с временным разрешением не хуже 50 нс в спектральном диапазоне 380–530 нм, использована система, состоящая из спектрографа Streak Camera и SSD камера.

Обнаружено появление «ступеньки» излучения непосредственно во фронте ударной волны в смесях  $\text{CS}_2$  + «тяжелый» газ-разбавитель при  $M > 4.2$  в диапазоне от 420 до 480 нм. Спектральное распределение имеет форму континуума.

Работа выполнена при поддержке РАН.