

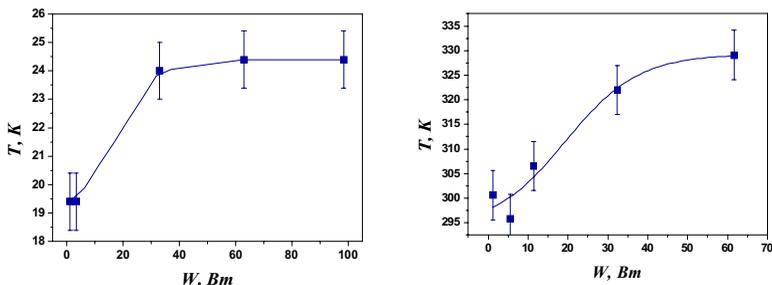
# ИЗМЕРЕНИЕ ПОСТУПАТЕЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ УЛЬТРАХОЛОДНОГО ГИПЕРЗВУКОВОГО ПЛАЗМЕННОГО ПОТОКА ПО РАЗРЕШЕННОЙ ВРАЩАТЕЛЬНОЙ СТРУКТУРЕ ПЕРВОЙ ОТРИЦАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ИОНА АЗОТА

Рупасов Д.В.<sup>1</sup>, Стариковский А.Ю.<sup>2</sup>

МФТИ, Долгопрудный

<sup>1</sup>dima@neq.mipt.ru, <sup>2</sup>astar@neq.mipt.ru

Исследовано распространение гиперзвуковой ударной волны в сильнонеравновесной плазме газового разряда. Были получены разрешенные колебательно-вращательные спектры излучения плазмы, по которым восстанавливалась вращательная температура потока. Диагностика велась по первой отрицательной системе иона молекулы азота, так как оказалось, что излучение других систем, в частности второй положительной системы молекулы азота, значительно слабее. В наших условиях энергия электронов плазмы была довольно высокой (десятки эВ). Из-за этого при определении заселенности возбужденного электронно-колебательного состояния молекулы было необходимо учитывать переходы с  $\Delta J$  большим единицы. Было измерено изменение температуры потока газа до и после ударной волны в зависимости от мощности разряда (рис. 1).



**Рис. 1.** Зависимость изменения температуры перед и за ударной волной в зависимости от мощности разряда

Работа частично поддержана грантами Министерства образования E00-3.2-427, E00-5.0-304, грантами РФФИ 01-02-17785, 02-02-06523, 02-03-33376, МНТЦ 1474 и CRDF MO-011-0.