

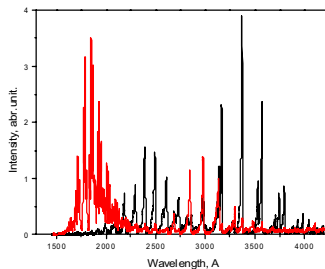
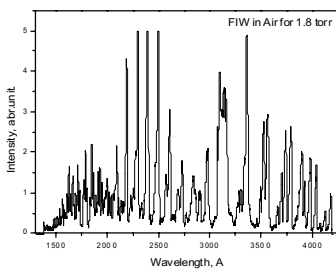
# ИЗЛУЧЕНИЕ НЕРАВНОВЕСНОЙ ПЛАЗМЫ АТМОСФЕРЫ ЗЕМЛИ И МАРСА В ВИДИМОМ И ВУФ ДИАПАЗОНАХ СПЕКТРА

*Анохин Е.М., Панчешный С.В., Стариковский А.Ю.\**

*МФТИ, Долгопрудный*

*\*astar@neq.mipt.ru*

В последнее время наблюдается значительный интерес к кинетическим процессам в сильных ударных волнах в марсианской атмосфере. Предполагается исследовать влияние колебательно- и электронно-возбужденных частиц на радиационный тепловой поток при гиперзвуковых скоростях для тела, входящего в атмосферы Марса и Венеры.



(а) Спектр импульсного высоковольтного разряда в воздухе в вакуумной ультрафиолетовой области спектра,  $P = 1.8$  торр.

(б) Сравнение спектров излучения марсианской и земной атмосферы и ВУФ диапазоне при возбуждении СВЧ разрядом.

В данной работе исследовалось неравновесное возбуждение газовых смесей, имитирующих атмосферу Земли и Марса, с помощью СВЧ, тлеющего и импульсно-периодического газового разрядов с целью идентификации наиболее информативных участков спектра в различных газах и условиях. В смеси, соответствующей марсианской атмосфере были обнаружены интенсивные полосы  $\text{CO}_2$ ,  $\text{C}_2$ (Swan),  $\text{CN}$ (Violet),  $\text{CN}$ (Red),  $\text{CO}(4^+)$ ,  $\text{N}_2(1^+)$ ,  $\text{N}_2(2^+)$ ,  $\text{N}_2^+(1^-)$ ,  $\text{O}_2(\text{S-R})$ ,  $\text{NO}(\beta)$ ,  $\text{NO}(\gamma)$ , линии  $\text{C}$ ,  $\text{C}^+$ ,  $\text{N}$ ,  $\text{N}^+$ ,  $\text{O}$  и  $\text{O}^+$ .

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 1440, 1474 и CRDF MO-011-0.