

**Обзор новых экспериментов “Плазменный кристалл - 4”,  
проведенных в условиях микрогравитации (г. Бордо, 11-13 октября 2005 г.).**

К. Дейсенрот<sup>1</sup>, А.В. Зобнин<sup>2</sup>, М. Кретшмер<sup>1</sup>, Г.Е. Морфилл<sup>1</sup>, О.Ф. Петров<sup>2</sup>,  
К. Тарантик<sup>1</sup>, М. Тома<sup>1</sup>, А.Д. Усачев<sup>2\*</sup>, М. Финк<sup>1</sup>, В.Е. Фортов<sup>2</sup>, Х. Хефнер<sup>1</sup>

*<sup>1</sup>Институт внеземной физики общества М. Планка, г. Гархинг, Германия*

*<sup>2</sup>Институт экстремальных состояний ОИВТ РАН*

usachev@ihed.ras.ru

11-13 октября 2005 года в г. Бордо (Франция) была проведена 41-я кампания по проведению различных экспериментов в условиях невесомости. Эти эксперименты проводились на борту специального самолета А-300 ZERO-G, летающего по параболическим траекториям и позволяющего создавать невесомость в течение 22 секунд. Кампания проходила под общим менеджментом Европейского космического агентства. Всего было проведено 93 параболических “прыжков”.

В данной кампании участвовала российско-германская команда с экспериментом “Плазменный кристалл - 4” по исследованию плазменно-пылевых явлений в условиях микрогравитации. Было проведено 4 основных эксперимента: исследование протекания сильно-неидеальной плазменно-пылевой жидкости через сопло Лаваля; исследование специфических процессов упорядочивания пылевых частиц при столкновении двух пылевых облаков; исследование динамических процессов в протяженных плазменно-пылевых облаках при внешнем импульсном воздействии; и инициирование течений плазменно-пылевой жидкости с помощью мощного лазерного излучения. В докладе будут освещены основные результаты этих экспериментов.

**New experiments “Plasma Krystal - 4” under microgravity conditions  
(Bordeaux, October 11-13, 2005).**

C. Deysenroth<sup>1</sup>, A. Zobnin<sup>2</sup>, M. Kretschmer<sup>1</sup>, G. Morfill<sup>1</sup>, O. Petrov<sup>2</sup>,  
K. Tarantik<sup>1</sup>, M. Thoma<sup>1</sup>, A. Usachev<sup>2\*</sup>, M. Fink<sup>1</sup>, V. Fortov<sup>2</sup>, H. Höfner<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>*Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik,  
P.O. Box 1312, 85741, Garching, Germany.*

<sup>2</sup>*Institute for High Energy Density, Russian Academy of Sciences,  
Izhorskaya, 13/19, 125412, Moscow, Russian Federation.*

\* usachev@ihed.ras.ru

41-st Parabolic Flight Campaign on performing of different experiments under microgravity conditions has been conducted during October 11-13, 2005 in Bordeaux (France). There experiments were performed on board of special aircraft A-300 ZERO-G flying via parabolic trajectories and permissive to keep microgravity conditions ( $g < 0.02$ ) during 22 seconds. The Campaign has been conducted under ESA (European Space Agency) management. Totally 93 parabolic “jumps” were conducted.

The German-Russian team has participated in this Campaign with the joint experiment “Plasma Krystal - 4” on research of dusty-plasma phenomena under microgravity conditions. The 4 basic experiments were conducted: investigation of highly non-ideal dusty plasma flow via Laval’s nozzle; investigation of specific effects of dust ordering during dusty clouds collision; investigation of dynamic processes in an extended dusty clouds at an external pulse actions; and an initiation of dusty plasma flows with the help of a powerful laser radiation. In the report the main results of these experiments will be lighted.