

**50-я научная конференция МФТИ**  
**Факультет проблем физики и энергетики**  
**Секция физики высоких плотностей энергии**

---

УДК 533.9

*Горанская Д.Н.*

Московский физико-технический институт (государственный университет)

**Экспериментальное исследование пластических  
свойств кристаллических плазменно-пылевых  
образований**

В течение последних лет в ряде работ была продемонстрирована весьма необычная динамика течения пылевой плазмы при внешнем возмущающем воздействии. Были найдены коэффициенты сдвиговой вязкости плазменно-пылевой жидкости при различных параметрах системы и показано, что плазменно-пылевая жидкость является неньютоновой, а её вязкопластические свойства сильно зависят от величины приложенного сдвигового воздействия. Однако вязкопластические свойства плазменно-пылевой структуры в областях состояний, характеризующихся большими значениями параметра неидеальности, и особенно состояний, соответствующих кристаллической фазе плазменно-пылевого образования, остаётся практически неизученной. В данной работе проведено экспериментальное исследование вязко-пластических свойств кристаллических плазменно-пылевых образований и их структурных характеристик в зависимости от приложенного касательного напряжения, создаваемого лазерным излучением. На кинетическом уровне изучалось поведение кристаллической структуры в приэлектродном слое ВЧ-разряда ёмкостного типа при её продавливании лазерным лучом, рассматривался процесс возникновения дефектов в кристаллической структуре, происходящий при таком воздействии. Эксперименты по воздействию лазерного излучения на кристаллическую плазменно-пылевую структуру проводились для различных значений мощности возмущающего излучения и различной ширины лазерного луча при различных значениях давления буферного газа. На основе полученных экспериментальных данных были восстановлены параметры течения плазменно-пылевой структуры, возникающего при соответствующем воздействии (ширина канала течения, распределение скорости направленного движения пылевых частиц вдоль диаметра канала, распределение кинетической температуры вдоль диаметра канала течения).

---

Представленная выше версия доклада является ознакомительной.

Версию доклада, предназначенную для печати,  
можно найти в факультетском сборнике трудов конференции.  
Электронные материалы конференции публикуются по адресу  
[http://www.mipt.ru/nauka/conf50/plen\\_sections/](http://www.mipt.ru/nauka/conf50/plen_sections/)