

## ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Мусина Артема Игоревича  
«Исследование механизмов распыления монокристаллов методами  
молекулярной динамики», представленной на соискание ученой степени  
кандидата физико-математических наук по специальности  
1.3.8 – «Физика конденсированного состояния»**

В настоящий момент активно применяются методы компьютерного моделирования молекулярных систем для различных актуальных задач фундаментальной и прикладной физики с использованием суперкомпьютеров. Диссертация Мусина А.И. посвящена одной из такой задач – исследованию процесса ионного распыления монокристаллов под действием ионной бомбардировки, которое имеет широкий спектр применения в фундаментальных и прикладных исследованиях. В связи с этим работа соискателя представляется актуальной и, несомненно, обладает научной новизной.

В результате моделирования автором получены новые научные данные об угловых и энергетических параметрах распределения атомов, распыленных с поверхности монокристалла Ni (001) и проанализированы сдвиги максимумов этих распределений при изменении параметров процесса и мишени.

Достоинством работы можно считать то, что для получения результатов автор использовал модель, содержащую всего два десятка атомов поверхности, которая дает результаты, согласующиеся с экспериментальными данными и с данными моделирования по более сложной модели – с большим количеством атомов и с моделированием падения иона на поверхность. Анализ траекторий атомов, рассчитанных в рамках простой модели, позволил выявить основные механизмы процесса распыления монокристаллов.

По содержанию автореферата имеются некоторые замечания.

- 1. Стоило бы добавить краткое обоснование выбора модели 20 атомов, использованной в главах 2-3: пояснить, почему используются атомы*



