

## ОТЗЫВ

научного руководителя на магистерскую диссертацию Короткого Николая Викторовича  
«Магнитопластический эффект при импульсном механическом нагружении диамагнитных  
кристаллов»

Влияние различных магнитных полей на свойства материалов известно давно. Сравнительно хорошо изучено воздействие сильных магнитных полей. Однако долгое время бытовало мнение, что слабые магнитные поля (меньше 1 Тл) не в состоянии существенно (для практики) повлиять на структуру и свойства твердых тел. Как выявлено в последнее время, это действительно так в термодинамически равновесных системах. Неравновесность же в кристаллах, исходно или непрерывно подпитываемая извне тем или иным способом, является необходимым и важнейшим фактором, обеспечивающим высокую чувствительность дефектной структуры материалов к магнитным полям. Хорошо известно, что между подвижностью индивидуальных дислокаций и макроскопическими характеристиками отсутствует простая однозначная связь. Поэтому представляет интерес выяснить влияние магнитных полей на макроскопическое поведение кристаллов, в частности, на изменение предела текучести. Особенно это актуально в динамическом диапазоне нагружения материалов.

Перед Н.В. Коротким была поставлена задача разработать метод построения динамической диаграммы напряжение- деформация ( $\sigma - \varepsilon$ ) для кристаллов NaCl при нагружении магнито-импульсным способом, а также реализовать алгоритм построения данной диаграммы.

На основе построенной диаграммы  $\sigma - \varepsilon$  требовалось получить количественную оценку увеличения динамического предела текучести по сравнению со статическим и исследовать изменение данной диаграммы при предварительной экспозиции кристалла в постоянном магнитном поле.

С поставленной задачей Короткий Н.В. справился. Им была разработана программа обработки экспериментальных данных на ЭВМ в процессе проведения опытов.

В целом работа заслуживает оценки «хорошо».

Научный руководитель,  
зав. кафедрой физической механики  
к.ф.-м.н., доцент



В.А. Морозов