

Отзыв

на автореферат диссертации Мосягина Игоря Юрьевича « Исследование нелинейных упругих свойств металлов пятой группы в рамках теории функционала плотности», представленной на соискание степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

В диссертационной работе Мосягина И.Ю. проведено исследование упругих свойств ОЦК металлов пятой группы (молибден, ванадий, тантал). Эти свойства играют большую роль при технологическом использовании данных металлов и, особенно в экстремальных технологических процессах, в том числе при высоких давлениях. Влияние ангармонических эффектов в этом случае резко возрастает и требуется их учет для адекватного описания реальных упругих характеристик материалов. Поэтому актуальность представленной работы не вызывает сомнения.

В работе представлена методика исследования упругих постоянных высокого порядка, в основе которой используется современный подход, основанный на теории функционала плотности. Рассчитаны упругие постоянные второго, третьего и четвертого порядка при соответствующих параметрах давления. Результаты, полученные в работе, полезны для объяснения нелинейной упругости металлов и интересны с практической точки зрения, ввиду расширения возможностей их применения. Основные выводы диссертации отражают полученные в работе результаты, а выносимые на защиту положения им соответствуют. Основные результаты хорошо опубликованы и представлены на ряде конференций. К достоинствам автореферата можно отнести подробное описание используемых п/потенциалов и параметров проведенных расчетов.

Имеются некоторые замечания к стилю изложения материалов диссертации в автореферате. В некоторых случаях фразы резко обрываются, что оставляет ощущение недосказанности в описании конкретного результата. Это же замечание касается и формулировок положений выносимых на защиту. Однако эти замечания не умаляют достоинств, представленной диссертационной работы. По объему, уровню выполненных исследований и новизне полученных результатов, представленная работа соответствует требованиям ВАК, а Мосягин И. Ю. заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук.

старший научный сотрудник лаборатории
физики поверхностных явлений
ИФПМ СО РАН,
д.ф.-м.н.

Галина Геннадьевна Русина

И.О. Подпись Г. Г. Русиной заверяю

Ученый секретарь ИФПМ СО РАН, д.т.н. Василий Сергеевич Плешанов

