

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Томчука Александра Александровича «Закономерности формирования структуры и свойств в сплаве FeNi при мегапластической деформации кручением под высоким квазигидростатическим давлением», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – «Физика конденсированного состояния»

Управление механическими свойствами современных конструкционных материалов невозможно без детального теоретического и экспериментального исследования структурных изменений, имеющих место в материалах при внешних воздействиях (в том числе и экстремальных). Структурные исследования, включая эксперимент и моделирование, позволяют понять суть физико-механических процессов деформирования и разрушения твёрдых тел. В диссертации А.А. Томчука изучается промышленный эквиатомный сплав FeNi, подвергнутый интенсивным пластическим деформациям кручения в условиях квазигидростатического давления (с использованием камеры Бриджмена). Такая задача ранее не ставилась, что обуславливает новизну и актуальность диссертационной работы.

Судя по автореферату, диссертация А.А. Томчука характеризуется оригинальностью подхода, включающего разработку модели «двухфазной смеси» для описания структурообразования при использованных режимах деформирования и проведение измерений после последовательности дробных деформаций. Очевидно, что автор диссертации владеет широким спектром экспериментальных методик: ТЕМ, XRD, SEM, EBSD и т.д., что позволяет ему формулировать четкие и обоснованные выводы.

Среди интересных и важных научных достижений диссертанта отмечу обнаружение и обоснование эффекта упорядочения в сплаве FeNi в результате интенсивного деформационного воздействия, что обуславливает уникальное сочетание магнитных и механических характеристик исследуемого сплава.

В целом, рассматриваемая диссертация, несомненно, является законченной научной квалификационной работой и соответствует требованиям ВАК РФ, а ее автор, Томчук Александр Александрович, заслуживает присуждения ему степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – «Физика конденсированного состояния».

РОМАНОВ Алексей Евгеньевич  
д. ф.-м. н., главный научный сотрудник  
Сектор теории твердого тела  
Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе Российской академии наук  
Политехническая 26, Санкт-Петербург, 194021  
Тел: (812)-2929940  
Email: [aer@mail.ioffe.ru](mailto:aer@mail.ioffe.ru)

04 сентября 2017 г.

