

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Кильмамметова Аскара Раитовича на тему «Закономерности структурно-фазовых превращений в металлических сплавах под воздействием интенсивной пластической деформации», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 2.6.6 – Нанотехнологии и наноматериалы

Работа Кильмамметова Аскара Раитовича направлена на изучение основных закономерностей структурно-фазовых превращений при воздействии экстремально высоких степеней деформации. При наноструктурировании металлических материалов особенно важными характеристиками становятся не только средний размер структурных элементов, дефектность структуры, но и непосредственно фазовый состав, его изменения в процессе получения изделий и их последующей эксплуатации. В этой связи, диссертационная работа Кильмамметова А.Р. является весьма своевременной и актуальной, поскольку в ней изучены основные закономерности структурно-фазовых превращений при воздействии экстремально высоких степеней деформации, определена связь фазовых превращений и формирования эксплуатационных свойств наноструктурных металлов и сплавов на основе меди или титана.

Научная новизна заключается в установлении связи между количественными характеристиками дефектной структуры и диффузионно-контролируемыми изменениями фазового состава в медных сплавах на стационарной стадии интенсивной деформации; определении основных закономерностей формирования ω -фазы высокого давления в чистом титане и в титановых ($\alpha+\beta$)-сплавах при интенсивной деформации кручением, в том числе, определены кристаллографические соотношения при сдвиговых переходах между α - ω и β - ω фазами; установлена взаимосвязь между фазовыми превращениями и формированием нанокристаллических состояний, определяющих эксплуатационные свойства, а именно, повышенную радиационную стойкость, уникальную высокую прочность, а также контролируемое изменение тонкой магнитной структуры. Автор показал, что в нанокристаллических материалах упорядоченная структура, т.е. сверхструктура или ближний порядок, сохраняется до больших доз облучения, нежели в крупнозернистом материале. Показаны возможности изменения магнитной структуры материала.

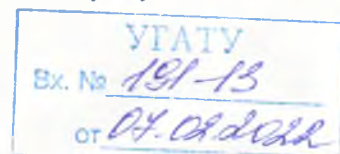
По автореферату диссертации можно сделать следующие замечания:

1) Возможно ли использование наноструктурированных материалов, исследованных в работе, непосредственно после интенсивной деформации или необходим дополнительный стабилизирующий отжиг? Если необходим отжиг, то каким образом будет изменяться структура материала. Не утратим ли мы уникальные свойства НК материала?

2) Из текста автореферата не удалось понять, как проводилась количественная оценка фазового состава исследованных текстурированных материалов.

3) В автореферате присутствуют некоторые опечатки.

Сделанные замечания не снижают общей положительной оценки рецензируемой работы. В целом, диссертационная работа Кильмамметова А.Р. выполнена на высоком научном уровне. Основные результаты, изложенные в автореферате диссертации, представляются вполне достоверными и имеют как практическую, так и научную ценность.



По объему представленных экспериментальных данных, по их достоверности и новизне, по глубине их теоретической проработки, по научной и практической значимости результатов, подтвержденных 41 научной работой, опубликованной в высокорейтинговых журналах, диссертация Кильмаметова А.Р. соответствует требованиям, предъявляемым к работам на соискание ученой степени доктора технических наук. Диссертация является законченным исследованием и отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к докторским диссертациям, что соответствует требованиям п.п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» постановления Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, а ее автор, Кильмаметов Аскар Раитович заслуживает присуждения ему искомой ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 2.6.6 – «Нанотехнологии и наноматериалы».

Исаенкова Маргарита Геннадьевна



25 января 2022 г.

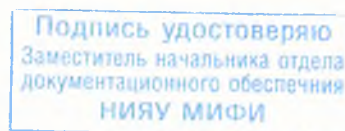
Профессор отделения ядерной физики и технологий офиса образовательных программ / Институт ядерной физики и технологий / Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», доктор физико-математических наук, доцент по специальности 01.04.07 (1.3.8).

Специальность, по которой была защищена диссертация на соискание ученой степени доктора физико-математических наук - 01.04.07(1.3.8) «Физика конденсированного состояния».

Адрес: Каширское шоссе, д. 31, 115409, г. Москва

Телефон (рабочий): +7 (495) 788-56-99 доб. 96-39

Адрес электронной почты: MGIsaenkova@mephi.ru



В. М. Сашоросова