

ОТЗЫВ

научного руководителя о диссертационной работе Зуйко Ивана Сергеевича «Влияние деформации и старения на структуру, механические свойства и механизмы упрочнения сплава Al–Cu», представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния

Зуйко Иван Сергеевич, 1989 года рождения, окончил с отличием физико-технический факультет, Харьковского национального университета имени В.Н. Каразина в 2012 году по специальности «Прикладная физика», специализация «Физическое материаловедение». В этом же году он по моему приглашению поступил в аспирантуру НИУ «БелГУ», где работал инженером, а с октября 2014 года младшим научным сотрудником лаборатории «Механические свойства наноструктурных и жаропрочных материалов». С 2012 по 2016 годы он обучался в аспирантуре под моим руководством.

С самого начала работы в Белгороде Зуйко И.С. занимался изучением влияния термомеханической обработки на структуру, стадийность фазовых превращений при старении, механические свойства, механизмы упрочнения алюминиевого сплава AA2519 системы Al–Cu с небольшими добавками Mg. Во время работы он освоил основные методы структурных исследований, включая сканирующую электронную микроскопию с энергодисперсионным анализом и анализ кристаллографических разориентировок методом EBSD, просвечивающую электронную микроскопию, включая методы высокоразрешающей микроскопии и спектроскопии характеристических потерь энергии электронами, а также энергодисперсионного анализа. Он освоил методы идентификации вторых фаз в алюминиевых сплавах по морфологии, дифракционным картинам, данным микроанализа, прямому разрешению кристаллографической решетки. Он также освоил методы механических испытаний при комнатной и повышенных температурах. И.С. Зуйко в совершенстве освоил анализ кристаллической решетки и ориентационных соотношений частиц вторых фаз в алюминиевых сплавах. Он освоил все операции термомеханической обработки алюминиевых сплавов, включая правку растяжением, прокатку, равноканальноугловое прессование, термическую обработку. Он приобрел все необходимые практические навыки для работы с термически упрочняемыми алюминиевыми сплавами; хорошо знает технологию их производства и обработки. В процессе работы Зуйко И.С. продемонстрировал высокую квалификацию экспериментатора. Он тщательно выполняет эксперименты. Экспериментальным данным, полученным Зуйко И.С., безусловно, можно доверять. Во время учебы в аспирантуре НИУ «БелГУ» и научно-исследовательской работы он приобрел глубокие и системные знания в области физического материаловедения алюминиевых сплавов. И.С. Зуйко работает с интересом и высокой интенсивностью.

При выполнении работы по теме кандидатской диссертации И.С. Зуйко проанализировал большой объём зарубежной и отечественной научно-технической литературы, провёл патентный поиск. Он знает все последние работы, посвященные стадийности фазовых превращений в основных алюминиевых сплавах. Он осведомлен о работах по термической обработке,

влиянии деформации на структуру, а также влиянии структуры, химического и фазового состава сплавов на механические свойства алюминиевых сплавов, выполненные в последние 15-20 лет. При выполнении диссертационной работы И.С. Зуйко приобрел способность к анализу и обсуждению полученных экспериментальных результатов. Не вызывает сомнений его способность самостоятельно писать высококачественные научные статьи по материаловедению как на русском, так и на английском языках. И.С. Зуйко свободно говорит и пишет на английском языке, что позволило ему сделать несколько докладов на престижных материаловедческих конференциях по теме диссертации, а также подготовить и опубликовать 3 статьи в высокорейтинговых журналах. По теме диссертации Зуйко И.С. опубликовала восемь статей в журналах, входящих в список ВАК и получил один патент. Кроме того, за 6 лет работы в НИУ «БелГУ» помимо публикаций по теме диссертации, которые перечислены в автореферате, Зуйко И.С. принял активное участие в подготовке еще 2-х статей по алюминиевым сплавам в рецензируемых журналах с высоким импакт-фактором.

На основании вышеизложенного, можно утверждать, что диссертант способен самостоятельно ставить и решать научные задачи в области материаловедения, квалифицированно выполнять научно-исследовательскую работу. В процессе выполнения диссертационной работы Зуйко И.С. сформировался как высококвалифицированный ученый-исследователь. В области физики конденсированного состояния он способен к самостоятельной научной работе.

Диссертационная работа Зуйко И.С. представляет собой законченное научное исследование, вносящее существенный вклад в научные представления о механизмах упрочнения алюминиевых сплавов, структурных изменениях при больших пластических деформациях в материалах, в которых затруднено или невозможно перераспределение дислокаций, стадийности фазовых превращений во время старения и влияние нах пластической деформации. Его диссертация «Влияние деформации и старения на структуру, механические свойства и механизмы упрочнения сплава Al-Cu» представляет собой законченную научную, квалификационную работу, в которой содержится решение задачи, имеющей существенное значение для металловедения, ее выводы соответствуют поставленным целям и задачам. По своей актуальности, научной новизне и совокупности полученных результатов данная работа соответствует всем требованиям п. 2 «Положение о порядке присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском технологическом университете «МИСиС», предъявляемым к кандидатским диссертациям, выполненным на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния, а ее автор, Иван Сергеевич Зуйко, безусловно, заслуживает присвоения данной степени.

Научный руководитель, д.ф.-м.н.,
профессор «НИУ БелГУ»

