

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гохфельда Николая Викторовича «Электронно-микроскопическое изучение атомноупорядочивающихся сплавов на основе Cu-Pd и Cu-Au, подвергнутых интенсивной пластической деформации и последующим отжигам», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

В настоящее время атомноупорядочивающиеся сплавы и, в частности, сплавы на основе систем Cu-Pd и Cu-Au, привлекают всё более широкое внимание отечественных и зарубежных исследователей благодаря возможности получения в данных материалах сочетания таких свойств, как низкое электросопротивление, высокая коррозионная стойкость, а также требуемых магнитных и оптических характеристик. В связи с этим тема диссертационной работы Гохфельда Н.В., направленной на выявление закономерностей структурных и фазовых превращений, структурно-морфологических особенностей и формирования физико-механических свойств атомноупорядочивающихся сплавов на основе систем Cu-Pd и Cu-Au в исходном поликристаллическом состоянии, а также после мегапластической деформации (МПД) и последующих отжигов представляется вполне актуальной.

Несомненную научную новизну имеет обнаруженный при выполнении диссертационного исследования эффект ускорения процесса атомного упорядочения при отжиге сплавов после предварительной МПД, обусловленный совместной реализацией механизмов первичной рекристаллизации и одновременного атомного упорядочения.

Практическая ценность работы заключается в выявленной автором возможности получения различных атомноупорядоченных сплавов промышленного назначения с низким электросопротивлением и повышенным уровнем механических характеристик за счет дополнительного термомеханического воздействия. Результаты диссертации позволят расширить сферы применения исследуемых сплавов в качестве электрорезистивных и элетроконтактных материалов.

Работа характеризуется значительным объемом новых экспериментальных данных, полученных с использованием различных взаимно дополняющих друг друга современных методов исследования структуры, фазового состава сплавов на основе Cu-Pd и Cu-Au, а также результатов определения их физико-механических свойств в широком диапазоне температур. Материалы диссертации представлены в 35 печатных трудах, 5 из которых опубликованы в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК, а также доложены на авторитетных российских и международных научных конференциях. По теме, содержанию

и полученным результатам диссертация соответствует п.1,3 паспорта специальности 01.04.07 физика конденсированного состояния.

По автореферату диссертации можно сделать следующее замечание. В расчетной формуле для оценки истинной степени деформации ϵ при кручении под высоким давлением (стр. 9) не определены составляющие деформации и не ясно, кем была впервые предложена данная формула. Указанное замечание не снижает ценности диссертации, которая представляет собой законченную научно-квалификационную работу и соответствует критериям, установленным п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. N2842, а ее автор, Гохфельд Н.В., заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 - физика конденсированного состояния.

Заведующий лабораторией деформирования и разрушения
Института машиноведения УрО РАН,
доктор технических наук, доцент

С.В. Гладковский
« 06 » 03 2020 г.

Почтовый адрес: 620049 г. Екатеринбург, ул. Комсомольская, 34
Тел.: +7 (343) 362-42-17
E-mail: gsv@imach.uran.ru

Подпись Гладковского С.В. удостоверяю
Ученый секретарь Института машиноведения
УрО РАН, кандидат технических наук



А.М. Поволоцкая

Создана и оформлена
И. В.