

## **ОТЗЫВ**

**научного руководителя**

**на диссертационную работу Ивановой Марии Александровны**

**«Закономерности изменения структуры и текстуры электротехнической  
медной проволоки в процессе ее получения»**

**представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности 05.16.01 – Металловедение и термическая обработка  
металлов и сплавов**

В производстве проводников тока и теплотехнике используется медь как материал, обладающий высокими показателями электро- и теплопроводности. В последнее время вырос интерес к проблемам формирования физико-механических свойств функциональных проводниковых материалов в связи с необходимостью стабилизации свойств проводников тока и повышению их надежности, в том числе в тяжело нагруженных кабельных системах, обмотках двигателей и генераторов и слаботочных сетях ЭВМ. Так же за последние годы непрерывно совершенствовались технологии производства изделий из меди, ее марки, методики исследования. В результате оказалось, что старые подходы к объяснению явлений, возникающих в производственных условиях, перестали выполнять свою роль. Особый интерес представляют процессы структурообразования и формирования текстур при больших накопленных деформациях. Несмотря на огромный объем проведенных ранее исследований на данный момент нет однозначного представления о формировании текстуры деформации, и об ее влиянии на текстуру рекристаллизации. В связи с этим, проведенные в работе исследования, являются актуальными как с практической, так и научной точки зрения.

Широкий спектр экспериментальных методик, использованных в работе, таких как: металлография, растровая электронная микроскопия, просвечивающая электронная микроскопия, метод дифракции обратно рассеянных электронов (EBSD), фрактография, дифференциальная сканирующая калориметрия, динамический механический анализ, позволило

автору достаточно глубоко исследовать структурные и текстурные изменения, протекающие в электротехнической медной проволоке при ее получении.

За время обучения и работы Иванова Мария освоила современные методики структурного и текстурного анализов, изучения механических и физических свойств материалов, проявила себя как способный, организованный, творчески подходящий к решению научных задач исследователь, проявляет инициативность и самостоятельность в выполнении работы и обработке результатов. В 2011-2014 годах Иванова М.А. была одним из призеров конкурса на проведение научных исследований аспирантами и магистрантами ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина, в 2014 году стала лауреатом премии Губернатора Свердловской области за лучшую работу в области инженерных наук.

Результаты работы изложены грамотно, современным научным языком и хорошо графически оформлены.

Диссертация прошла достаточную апробацию. Работа обладает актуальностью, научной новизной, практической значимостью, достоверностью основных выводов.

Считаю, что Иванова Мария Александровна достойна присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

Научный руководитель,  
канд. тех. наук, доцент

Сергей Леонидович Демаков

10.09.2014

