

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Фахретдиновой Эльвиры Илдаровны на соискание ученой степени кандидата технических наук, выполненный на тему «Разработка нового комбинированного процесса получения алюминиевых деформированных полуфабрикатов электротехнического назначения»

Провода для высоковольтных линий электропередач и самонесущие изолированные провода производят преимущественно из алюминиевой катанки и сплавов на основе алюминия. Обеспечение условий одновременного увеличения прочности и электропроводности алюминиевых сплавов является важной задачей, которая может быть решена за счет формирования в проводниковых материалах ультрамелкозернистой структуры с использованием методов интенсивной пластической деформации. Наиболее распространенным методом интенсивной пластической деформации, используемым для получения металлов и сплавов с ультрамелкозернистой структурой, является равноканальное угловое прессование. На его основе в последнее время разработано несколько модифицированных методов, которые направлены на частичное устранение недостатков присущих классическому методу равноканального углового прессования. Алюминиевую катанку получают на литейно-прокатных агрегатах методом непрерывного литья и прокатки. Однако ее получение ограничено температурными условиями обработки. Эти обстоятельства делают актуальными исследования в области создания новых технологий получения алюминиевых полуфабрикатов, имеющих повышенный уровень механических свойств и удельной электропроводности.

В связи с чем, целью работы является повышение качества длинномерных полуфабрикатов алюминиевого сплава электротехнического применения за счет разработки комплекса новых технических и технологических решений с использованием преимуществ интенсивной пластической деформации.

Автором проведено моделирование процесса Мульти-РКУП-К в среде программного комплекса Deform-3D с целью выявления особенностей течения металла в зависимости от геометрических параметров оснастки; выполнены теоретические исследования процесса Мульти-РКУП-К для определения энергосиловых параметров и обоснования технологических режимов получения длинномерных полуфабрикатов; изучена микроструктура, механических свойств и удельная электропроводность длинномерных полуфабрикатов из сплава А16101 после обработки методом Мульти-РКУП-К; разработан комплекс технических и технологических решений, обеспечивающих получение алюминиевых полуфабрикатов с повышенными физико-механическими свойствами.

Материалы автореферата позволяют сделать вывод о том, что автор достаточно корректно использует известные научные методы, обосновывая полученные результаты, выводы и рекомендации.

Замечания по работе:

1. Результаты исследований, связанные с анализом напряженно-деформированного состояния и рационализацией геометрических параметров оснастки представлены в большом объеме, однако им не хватает графической визуализации для лучшего восприятия полученных результатов.

2. Было бы желательно несколько расширить интервал используемых при исследовании углов пересечений каналов.

Несмотря на отмеченные замечания, работа соответствует диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук ВАК Российской Федерации, а её автор, Фахретдинова Эльвира Илдаровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.05 –Обработки металлов давлением.

Зав. кафедрой «Механика пластического
формоизменения»
д.т.н., профессор

Доцент кафедры Механика пластического
формоизменения», к.т.н.

300012, Тула, пр. Ленина, 92,
ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»
89202721544, mpf-tula@rambler.ru

Сергей Николаевич Ларин

Андрей Александрович Пасынков



С.Н. Ларина
А.А. Пасынкова
подпись _____ заверяю
начальник административно-кадрового управления
М.В. Метелищенкова
" 22 " 03 2017 г.