

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации КУШНАРЕВА Алексея Владиславовича на тему «Разработка научных основ и внедрение современной технологии производства железнодорожных колес с высокими эксплуатационными характеристиками», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.16.05 – Обработка металлов давлением

Диссертационная работа А.В.Кушнарера направлена на решение **актуальной научно-технической проблемы** – освоения производства железнодорожных колес с высоким уровнем эксплуатационных характеристик, что, в свою очередь, позволит значительно повысить эффективность железнодорожного транспорта России. Актуальность работы подтверждает и тот факт, что она выполнялась в соответствии с рядом государственных, отраслевых и региональных программ, направленных на повышение качества продукции транспортного назначения.

Научную новизну работы определяют следующие наиболее важные результаты:

- выявленные закономерности формоизменения непрерывнолитой заготовки при штамповке и прокатке в зависимости от технологической схемы, калибровки инструмента и режимов обжатия;

- разработанные методики совершенствования конечно-разностного моделирования процессов обработки металлов давлением, определения показателя точности поковок при штамповке;

- теоретическое исследование новых способов штамповки, повышающих точность черновых колес и стойкость инструмента;

- выявленные закономерности формирования структуры в колесной стали разных марок и температурно-временные условия получения структуры, обеспечивающей высокую и особо высокую твердость колес.

Положительным моментом теоретических исследований является их практическая направленность на разработку новых технических решений.

Практическую ценность диссертации представляют разработанные, защищенные патентами и освоенные:

- новые способы предварительной штамповки, обеспечивающие повышение точности поковок;

- новая технология производства стали и непрерывнолитого слитка; новая технология закалки и отпуска колес, обеспечивающая производство твердых и особотвердых колес из новых марок стали;

- новая технология производства колес диаметром 1250 мм для скоростных локомотивов;

Освоенные на ОАО «ЕВРАЗ НТМК» технологические процессы позволили увеличить долговечность железнодорожных колес и при увеличении нагрузки на ось, значительно снизить количество забракованных колес, снизить затраты по переделу.

По автореферату диссертации имеются замечания:

1. Автор предлагает при решении задач методом конечных элементов использовать функционал вариационного принципа виртуальных скоростей для идеально пластического материала (с. 10). Не понятно, каким образом в этом случае могут быть получены данные об изменении дислокационной и зеренной структур металла на различных этапах технологического процесса ?

2. В автореферате сказано, что для исследования формоизменения литых заготовок использовалось компьютерное 3D-моделирование (с. 17), однако не сообщается, какие пакеты прикладных программ при этом использовались и какова точность полученных результатов.

Указанные замечания не снижают высокой оценки диссертационной работы А.В.Кушнарера, в результате которой получены новые научные результаты, реализованные при

Вх. №05-19/1-349
от 03.12.14 г.

решении задач модернизации технологии и оборудования для производства железнодорожных колес, отвечающих лучшим мировым стандартам.

Таким образом, диссертационная работа соответствует требованиям Положения о присуждении ученой степени доктора технических наук (п. 9), а Кушнарев Алексей Владимирович заслуживает присвоения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 05.16.05 - Обработка металлов давлением.

Академик РАН, д.т.н., профессор, Научный руководитель, первый заместитель генерального директора ОАО «Уральский институт металлов»
620219, г. Екатеринбург, ГСП-174,
ул. Гагарина, 14
E-mail: uim@ural.ru
Тел. (343) 374-08-01

Смирнов

СМИРНОВ
Леонид Андреевич



Заведующий отделом обработки металлов давлением ОАО «Уральский институт металлов», канд. техн. наук
620219, г. Екатеринбург, ГСП-174,
ул. Гагарина, 14
E-mail: omd@uim-stavan.ru
Тел. (343) 375-63-23

Перунов

ПЕРУНОВ
Григорий Павлович

Заведующая лабораторией металловедения и термообработки ОАО «Уральский институт металлов», канд. техн. наук
620219, г. Екатеринбург, ГСП-174,
ул. Гагарина, 14
E-mail: met@uim-stavan.ru
Тел. (343) 375-73-76

Добужская

ДОБУЖСКАЯ
Алина Борисовна

Подписи заверяю:
Ученый секретарь ОАО Уральский институт металлов, к.т.н.

А. Селетков

СЕЛЕТКОВ
Александр Игнатьевич

27.11.2014г