

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на диссертационную работу Семенова Кирилла Олеговича на тему: «Повышение эффективности правки растяжением с нагревом на основе учета стадий пластического течения», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.7. Технологии и машины обработки давлением.

Диссертационная работа Семенова Кирилла Олеговича посвящена решению научно-технической задачи по повышению точности формы маложестких валов с обеспечением равномерного распределения деформаций при правке растяжением с нагревом на основе учета взаимосвязи особенностей локализации пластических деформаций со стадиями пластического течения. В рамках решения указанной задачи получены новые результаты: разработана распределенная модель процесса деформирования, отличающейся от известных моделей тем, что применяется реологическая модель на основе модели Ишлинского с упрочнением с температурно-зависимыми коэффициентами; разработана методика моделирования технологических параметров, коэффициента локальности деформирования на основе нейро-нечеткой сети ANFIS и прогнозирования этапа пластического течения по сигналу нагружения на основе сети типа LSTM; разработан и апробирован оптический способ контроля распределения деформаций по длине образцов на основе метода цифровой корреляции изображения; экспериментально подтверждены зависимости степени однородности деформации от стадии пластического течения материала при правке растяжением с нагревом.

Данное исследование имеет практическое значение, которое состоит в том, что разработанная методика для оценки распределения деформаций по длине для длинномерных осесимметричных заготовок при правке растяжением с нагревом позволяет в режиме реального времени оценивать распределение пластической деформации с заданной дискретностью, а также обоснованы диапазоны технологических режимов, в которых обеспечивается заданная проработка объема заготовки, на основе учетов этапов пластического течения и с возможностью использования косвенного контроля по параметрам силового нагружения.

Проблемой, связанной с обеспечением точности и стабильности размерных параметров для правки растяжением с нагревом, Семенов К.О. занимается с 2009 года – с момента начала обучения по программе специалитета, продолжая развивать ее в магистратуре и аспирантуре федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тольяттинский государственный университет», которую он успешно закончил в 2022 году. За время обучения Семенов К.О. принимал активное участие в качестве исполнителя научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике повышения точности изготовления маложестких валов, а также проявил себя как трудолюбивый, исполнительный и ответственный специалист, обладающий творческим подходом и научным потенциалом.

В период подготовки диссертации с 2019 до 2022 года Семенов К.О. работал на АО «АВТОВАЗ» в должности инженера-конструктора, а с февраля 2025 года по настоящее время Семенов К.О. работает в должности специалиста по тестированию в ООО ИТ ИКС 5 Технологии. За это время он показал себя целеустремленным исследователем, способным самостоятельно решать серьезные научно-исследовательские задачи, детально изучил научные труды в области правки деталей и технологической наследственности, освоил современные методы теоретических и экспериментальных исследований, компьютерного моделирования, подготовил к защите кандидатскую диссертацию.

Семенов К.О. подготовлен к самостоятельной научной работе, его диссертационная работа представляет собой законченную научно-квалификационную работу, соответствующую критериям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. Представленная Семеновым К.О. диссертационная работа содержит теоретические и экспериментальные исследования, способствующие решению актуальных научных задач в области обработки металлов давлением, оказывающие заметное влияние на совершенствование технологии производства деталей, получаемых операцией правкой растяжением с нагревом.

По проблематике исследования и результатам диссертации Семенов Кирилл Олегович докладывал на научных и практических конференциях, публиковал статьи. За период подготовки диссертации по теме диссертации опубликовано 15 научных работ, в том числе 5 статей опубликованы в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки России; 3 статьи – в изданиях, индексируемых базой Scopus/Web of Science; 4 статьи – в сборниках научных конференций; получены 3 патента на изобретение.

Считаю, что Семенов Кирилл Олегович достоин присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.7. Технологии и машины обработки давлением.

Научный руководитель,
доцент кафедры «Оборудование и технологии
машиностроительного производства» Тольяттинского
государственного университета,
кандидат технических наук, доцент

Расторгуев Д.А.

Полное наименование: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тольяттинский государственный университет»

Сокращенное наименование: ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет»;
Тольяттинский государственный университет; ТГУ
445020, Самарская область, г. Тольятти, ул. Белорусская, д. 14
Телефон: +7 (927) 787-60-95
E-mail: rast_73@mail.ru

Подпись к.т.н., доцента Расторгуева Дмитрия Александровича заверяю,

Ученый секретарь
Ученого совета Тольяттинского
государственного университета



Подпись: *Т.И. Адаевская*
ЗАВЕРЯЮ
Главный специалист канцелярии
Управления делами ТГУ
Т.И. Адаевская
14 03 20 25 г.

Адаевская Т.И.