ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Ларионовой Ольги Евгеньевны на тему: «Вязкопластическое деформирование диска из жаропрочного никелевого сплава в процессе изотермической раскатки», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.1.8. – «Механика деформируемого твердого тела»

Формообразование методом изотермической раскатки принадлежит к современным и актуальным технологиям изготовления элементов конструкций в режиме развитого пластического деформирования при сложном переменном нагружении. Моделирование таких процессов является сложной междисциплинарной проблемой механики деформируемого твердого тела и физики твердого тела. В рамках ее решения в представленной диссертационной работе для определения напряженно-деформированного состояния предлагается применять теорию термовязкопластического деформирования В.С. Бондаря. Автором развита модель пластического течения с учетом скорости деформирования при высоких температурах, построен численный алгоритм и реализация модели в программном комплексе SIMULIA Abaqus.

При общей положительной оценке диссертационной работы по автореферату имеются следующие замечания.

1. Величины скоростей деформаций приводятся в обратных минутах, а не в обратных секундах, как общепринято, что не удобно для анализа экспериментальных результатов.
2. Отмечается, что в расчетах используются истинные напряжения и логарифмические меры деформации. При этом не указывается, в каких напряжениях, деформациях и скоростях деформаций приводятся опытные данные.
3. На Рис. 13 представлены компоненты деформаций в эйлеровом пространстве, почему-то не приводится сдвиговая деформация между радиальным и осевым направлениями. Такое изображение не позволяет визуально представить процесс деформирования при конечных деформациях. В теории процессов А.А. Ильюшина при конечных деформациях изображение процесса принято строить в полярном репере.

На рис. 14 выбраны разные масштабы осей, что дает искаженное представление о внутренней геометрии процесса деформирования.

4. Первый пункт основных результатов форсулируется таким образом: «Проведены экспериментальные исследования конструкционных материалов в условиях высоких температур с различными постоянными и переменными скоростями деформации, результаты которых позволили выявить особенности процесса деформирования материала диска в процессе изотермической раскатки». По автореферату осталось непонятным, представлены ли в диссертации экспериментальные данные при переменном нагружении с различными скоростями деформирования при высоких температурах и их соответствие результатам расчетов по рассматриваемой модели.

Во втором пункте результатов диссертации отмечается, что представлена модель, «позволяющая учитывать влияние повторного нагружения с различной скоростью при высоких температурах» - результатов анализа этого влияния в автореферате не приводится.

5. Во введении стоит отметить работы ученых, занимающихся исследованиями развитого пластического деформирования, например, известной школы академика Панина В.Е., Трусова П.В. с коллегами и др.

В заключении отметим, что представленный автореферат написан четким научным языком, соблюдена логическая последовательность изложения.

Достоверность полученных результатов подтверждается применением современных подходов механики деформируемого твердого тела и вычислительной механики. Результаты диссертационной работы достаточно полно отражены в научных публикациях и доложены на конференциях.

Как следует из автореферата, представленная диссертационная работа Ларионовой О.Е. «Вязкопластическое деформирование диска из жаропрочного никелевого сплава в процессе изотермической раскатки» выполнена на высоком научном уровне и содержит новые, научно достоверные результаты, обладающие практической значимостью. Диссертация удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, соответствует паспорту специальности 1.1.8. – «Механика деформируемого твердого тела», а ее автор, Ларионова О.Е., заслуживает присвоения степени кандидата технических наук по специальности 1.1.8. – «Механика деформируемого твердого тела».

Завойчинская Элеонора Борисовна,
профессор кафедры теории упругости механико-математического факультета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова»;
доктор физико-математических наук (01.02.04 – Механика деформируемого твёрдого тела); доцент

Адрес: 119991 Москва, Ленинские горы, д. 1
Телефон: +7(495)9395539
Электронный адрес: eleonor.zavoychinskaya@math.msu.ru

29 января 2026 г.

Завойчинская Завойчинская Э.Б.
(подпись, дата)

Я, Завойчинская Элеонора Борисовна, даю свое согласие на автоматизированную обработку моих персональных данных, указанных в отзыве.

Завойчинская Завойчинская Э.Б.
(подпись)

Подпись Завойчинской Элеоноры Борисовны удостоверяю:

зав. кафедрой теории упругости, член-корр. РАН, проф. _____ Георгиевский Д. В.
(подпись, дата) 29.01.2026