

Отзыв на автореферат диссертации

Ларионовой Ольги Евгеньевны

ВЯЗКОПЛАСТИЧЕСКОЕ ДЕФОРМИРОВАНИЕ ДИСКА ИЗ ЖАРОПРОЧНОГО НИКЕЛЕВОГО СПЛАВА В ПРОЦЕССЕ ИЗОТЕРМИЧЕСКОЙ РАСКАТКИ, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.1.8. Механика деформируемого твердого тела (технические науки)

В задачах о расчетах напряженно-деформированного состояния элементов конструкций из сталей и сплавов в условиях сложного термостатического нагружения необходимо использовать современные модели деформирования материалов, адекватные реальным процессам нагружения. Так, один из технологических процессов, к которым относится раскатка, направлен на получение деталей из заготовок при постоянной температуре. Используемые при этом модели деформирования должны давать возможность рассчитывать большие пластические деформации в условиях сложного циклического нагружения при фиксированной высокой температуре. При этом одним из важнейших управляющих параметров при раскатке образца является скорость изотермической деформации. В силу того, что раскатка диска осуществляется путем сочетания вращения роликов и смещения в радиальном направлении, оказывается невозможным исследовать задачу в упрощенной (осесимметричной или плоской постановке). Кроме того, процесс раскатки носит сложный циклический характер, в котором в цикле меняются различные характеристики. Таким образом, для моделирования процесса раскатки заготовки диска необходимо использовать довольно сложную модель вязкопластического деформирования, учитывающей описанные выше особенности. Для корректности такой модели и адекватности ее процессу деформирования необходимо проведение базовых экспериментов и идентификация материальных характеристик.

Именно этим важным проблемам изотермического деформирования при развитых вязкопластических деформациях и посвящена диссертационная работа Ларионовой О. Е.

В диссертационной работе обсуждены различные модели, позволяющие моделировать технологический процесс раскатки, представлены результаты экспериментов на одноосное растяжение и сжатие с различной скоростью деформации, осуществлена верификация выбранной модели вязкопластичности. Отметим, что на основе экспериментальных исследований сделан вывод о возможности аппроксимации параметров материала от скорости деформации степенной зависимостью.

На базе сформированной модели вязкопластичности представлены результаты решения задачи об изотермической раскатке диска из жаропрочного сплава с подробным анализом.

Судя по автореферату, автор имеет достаточное число публикаций в журналах по механике в соответствии с положением ВАК РФ

По работе имеются следующие замечания

1. На с. 9 автореферата указано, что экспериментальные результаты дают возможность сделать вывод о том, что параметры материала в зависимости от скорости деформации

можно аппроксимировать степенной функцией, однако ни способ оценки показателя степени, ни его значение в автореферате не приведены.

2. На рис.9-10 автореферата приведены диаграммы деформирования исследуемых образцов стали при изменении скорости деформации (растущий и убывающий законы). При этом в окрестности значения 0.1 на обоих рисунках имеется участок немонотонности. Из автореферата неясно, с чем это связано.
3. На с. 19 приведены основные результаты работы, по п. 4 имеется вопрос- какие именно расчетные и экспериментальные данные подвергались сравнению.

Несмотря на сделанные замечания, считаю, диссертационная работа **«ВЯЗКОПЛАСТИЧЕСКОЕ ДЕФОРМИРОВАНИЕ ДИСКА ИЗ ЖАРОПРОЧНОГО НИКЕЛЕВОГО СПЛАВА В ПРОЦЕССЕ ИЗОТЕРМИЧЕСКОЙ РАСКАТКИ»**, представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.1.8 – «Механика деформируемого твердого тела», представляет собой законченное научное исследование, выполненное на актуальную тему в рамках заявленной специальности и удовлетворяет всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор **Ларионова Ольга Евгеньевна** заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.1.8 – «Механика деформируемого твердого тела»



Ватульян Александр Ованесович, Заслуженный деятель науки РФ, заведующий кафедрой теории упругости Института математики, механики и компьютерных наук Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Южный федеральный университет»; доктор физико-математических наук (01.02.04 – механика деформируемого твердого тела); профессор

адрес: 344090 г. Ростов-на-Дону, ул. Мильчакова, 8а, Институт математики, механики и компьютерных наук им. Воровича И. И. Южного федерального университета

Электронный адрес: aovatulyan@sfedu.ru

29 января 2026 года

Я, Ватульян Александр Ованесович, даю согласие на автоматизированную обработку моих персональных данных, указанных в отзыве

Подпись Ватульяна А. О. заверяю

Заместитель директора ИММиКН ЮФУ доц. Кузнецова Е. М.

