

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Богдановой Нины Анатольевны «Исследование напряженно-деформированного состояния прессовок из воскообразных порошковых материалов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.1.8 — «Механика деформируемого твердого тела»

Одной из основных целей диссертационной работы Богдановой Н.А. является исследование напряженно-деформированного состояния процесса уплотнения воскообразного материала и определение технологически обоснованных режимов формирования тонкостенных протяженных элементов прессовок, получаемых в условиях отсутствия внешних источников тепла.

Поставленные цели и задачи были полностью достигнуты. Были получены следующие результаты: серия экспериментальных исследований позволила изучить взаимосвязь скорости деформации порошкового материала различных фракций и его начальной упаковки и ее влияние на напряженно-деформированное состояние прессовки, получаемой в ходе одноосного уплотнения в закрытой пресс-матрице; было исследовано влияние времени выдержки прессовки под нагрузкой и фракции порошков воскообразного материала на значение остаточных напряжений и итоговую геометрию прессовок различной пористости; определены границы применимости метода конечных элементов для прогнозирования параметров напряженно-деформированного состояния тонкостенной длинномерной прессовки, формируемой из порошковых материалов указанной природы; установлена степень влияния параметров процесса экструзионного выдавливания воскообразного материала на напряженно-деформированное состояние и итоговую геометрию протяженных прессовок в условиях отсутствия внешних источников тепла.

К, несомненно, положительным сторонам диссертационной работы можно отнести высокую степень достоверности полученных экспериментальных результатов, обусловленную использованием точного оборудования, применяемых марочных материалов и совокупностью известных методов обработки данных, позволивших сформулировать не только теоретические выводы, но и выработать практические рекомендации, касающиеся режимов формирования прессовок из воскообразных порошков. Указанное обстоятельство имеет высокий потенциал реализации в промышленных условиях и, как следствие, подтверждает практическую значимость работы и ее актуальность.

Вместе с тем, следует отметить, возникающие вопросы: чем обусловлен выбор материала марки Т1? Не лучше ли было бы провести ряд экспериментов с более традиционными модельными сплавами, например, ПС 50/50, обладающим меньшей усадкой?

Указанные вопросы, несколько не снижают ценности диссертационного исследования и носят рекомендательный характер.

В целом, результаты, представленные в диссертации, имеют высокий научный и практический интерес и свидетельствуют о высокой квалификации Богдановой Н.А. Считаю, что диссертационная работа «Исследование напряженно-деформированного состояния прессонок из воскообразных порошковых материалов» выполнена на высоком научном уровне, соответствует требованиям п.9 «Положения о Присуждении ученых степеней», а ее автор, Богданова Н.А., заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.1.8 — Механика деформируемого твердого тела.

Я, Мурашкин Евгений Валерьевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Богдановой Нины Анатольевны, и их дальнейшую обработку.

кандидат физико-математических наук (специальность 01.02.04 — Механика деформируемого твердого тела), старший научный сотрудник лаборатории моделирования в механике деформируемого твердого тела Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института проблем механики им. А.Ю. Ишлинского Российской академии наук

Мурашкин Евгений Валерьевич

05.12.2023

119526, г. Москва, просп. Вернадского. 101 корп. 1, Тел. +7(495)4343456,  
e-mail: [Murashkin@ipmnet.ru](mailto:Murashkin@ipmnet.ru)

Подпись *Мурашкин Е.В.* заверяю

М.А. Котов

