

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Богдановой Нины Анатольевны
«Напряженно-деформированное состояние прессовок из воскообразных
порошковых материалов»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 1.1.8 - «Механика деформируемого твёрдого тела»

Диссертационная работа Богдановой Н.А. посвящена решению научно-технической проблемы – минимизации внутренних напряжений и упругого отклика в прессовках из воскообразных порошковых материалов, используемых для изготовления выплавляемых моделей (в том числе биметаллических отливок). В условиях широкого применения литья по выплавляемым моделям вопросы устранения теплофизических дефектов (усадки, волнистости, складчатости) и расширения номенклатуры точных отливок являются высоко востребованными. Предложенный автором подход, основанный на регулировании параметров уплотнения и релаксации порошковых сред без внешнего нагрева, обладает несомненной актуальностью и практической значимостью.

В работе получен ряд новых экспериментальных результатов, среди которых следует выделить:

1. Количественные зависимости напряжений при одноосном стеснённом сжатии воскообразных порошков (марки Т1) от начальной пористости, фракции (0,63 и 2,5 мм) и скорости деформирования.
2. Экспериментально обоснованные значения времени выдержки прессовок под нагрузкой для релаксации напряжений (до 90 % снижения) – от 5 до 10 минут в зависимости от достигнутой пористости.
3. Данные о влиянии присоединённой массы при центробежном уплотнении, позволяющие снизить требуемую скорость вращения пресс-матрицы до 4000 об/мин при сохранении приемлемой пористости (0–10 %).
4. Систематическое исследование влияния начальной упаковки сферических элементов (свободная, тетрагональная, гексагональная, с добавлением упругих элементов) на напряжённо-деформированное состояние слоя модельного материала на каркасе-основе.
5. Установленные режимы экструзионного формования длинномерных прессовок (конический диффузор, скорость пуансона 0,5 мм/с, соотношение площадей 1:25), обеспечивающие минимальный упругий отклик.

Замечания по автореферату (носящие дискуссионный характер и не снижающие общей положительной оценки работы):

1. Из текста не до конца ясно, учитывалось ли влияние температуры окружающей среды при проведении длительных экспериментов по релаксации (особенно для парафина Т1, чувствительного к тепловым воздействиям).

2. В выводах (п. 7) указана максимально возможная пористость 5 % , т.е. фактически минимальная из рассматриваемого диапазона, для длинномерных прессованных элементов, однако в других разделах работы рассматривается диапазон пористости до 12 %. Было бы полезно пояснить причину такого ограничения.

Диссертационная работа Богдановой Н.А. «Напряженно-деформированное состояние прессовок из воскообразных порошковых материалов» является завершённым научным исследованием, содержащим решение актуальной задачи механики деформируемого твёрдого тела. Содержащиеся в диссертации результаты определенно имеют научный и практический интерес. По объёму, новизне, практической значимости и степени обоснованности выводов работа полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Автор диссертации, Богданова Нина Анатольевна, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 1.1.8 - «Механика деформируемого твёрдого тела».

Я, Любимова Ольга Николаевна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Богдановой Нины Анатольевны, и их дальнейшую обработку.

доктор физико-математических наук (специальность 01.02.04 - Механика деформируемого твердого тела), профессор,
профессор Департамента математики Института математики и компьютерных технологий Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный федеральный университет»

Л
Любимова

Любимова Ольга Николаевна

690922, Приморский край,
г. Владивосток, о. Русский,
п. Аякс, 10,
Тел. 8 (423) 265-24-29
e-mail: lyubimova.on@dvfu.ru

