

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы на соискание ученой степени кандидата технических наук Мостяева Игоря Владимировича на тему:

«Исследование влияния технологических параметровковки, штамповки и термической обработки на структуру, фазовый состав и уровень свойств деформированных полуфабрикатов из жаропрочного магниевого сплава марки ВМД16» по специальности 2.6.1 - Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов

Представленный автореферат диссертации посвящен важной и актуальной проблеме, связанной с изучением магниевого сплава марки ВМД16, имеющего большой потенциал применения в промышленности. Работа акцентирует внимание на влиянии технологических параметров деформации и термической обработки на структуру, фазовый состав и механические свойства полуфабрикатов, что имеет определяющее значение для повышения эксплуатационных характеристик материалов.

Работа имеет четкую формулировку целей и задач исследования, что позволяет глубже понять значимость проводимых экспериментов. В автореферате подробно рассматриваются различные технологические процессы, такие как ковка и штамповка, термическая обработка. Использование современных методов исследования и тщательный анализ полученных данных подчеркивают высокий уровень научной работы и серьезный подход автора к поставленным задачам.

Результаты, представленные в автореферате, демонстрируют взаимосвязь между технологическими параметрами изготовления полуфабрикатов и характеристиками готовых изделий, что позволяет сделать выводы о возможности оптимизации процессов обработки для достижения желаемых эксплуатационных свойств.

Особое внимание в работе уделяется анализу структуры и фазового состава полуфабрикатов из сплава ВМД16, что является ключевым для понимания механизма формирования его свойств. По результатам исследований выбраны режимы изготовления поковок и штамповок, обеспечивающие высокий уровень прочностных свойств. Автором выявлена особенность поковок из сплава ВМД16, при которой при проведении термической обработки происходит достаточно серьезное изменение уровня механических свойств.

Не менее важным аспектом является исследование пожаробезопасности полуфабрикатов из деформируемого магниевого сплава ВМД16. Высокая воспламеняемость магниевых сплавов при определенных температурах создает дополнительные риски при их использовании в технике. Изучение процессов происходящих в полуфабрикатах при горении позволит выявить особенности и разработать способы повышения устойчивости к воспламенению магниевых сплавов. Это позволит значительно повысить уровень безопасности при применении магниевых сплавов в целом и, сплава ВМД16 в частности, в авиационной и аэрокосмической отраслях, открывая новые возможности для его использования в ответственных конструкциях.

#### **Замечание к автореферату:**

1. В автореферате отсутствуют сведения о времени выдержки при нагреве под деформацию (известно, что магниевые сплавы не рекомендуется подвергать длительному нагреву в печи) и рекомендуемых способах защиты (покрытий для длительного хранения) полуфабрикатов из магниевого сплава ВМД16, что позволило бы еще больше усилить практическую составляющую исследований.
2. В автореферате в описании к Таблице 3 не указано из каких мест поковки отбирались образцы для испытаний. Также в описании к Рисунку 8 не указан уровень механических свойств, реальный или предполагаемый, по толщине поковки.

Автореферат и диссертационная работа представляет собой значимый вклад в область металловедения и может служить основой для дальнейших исследований в данной области. Отмеченные замечания не влияют на общую положительную оценку проведенных исследований, работа выполнена в соответствии с требованиями п. 9 - 14 Постановления Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней», соискатель Мостяев Игорь Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.1 «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

Согласие на включение моих персональных данных в аттестационные документы соискателя ученой степени кандидата технических наук Мостяева И.В. и их дальнейшую обработку подтверждаю.

Согласие подтверждаю,  
Кандидат технических наук,  
директор по производству  
ПАО «КУМЗ»

26.11.2024 г.

623405, Свердловская область,  
г. Каменск-Уральский, ул. Заводская, 5.  
(3439) 39-51-49  
any@kumw.ru



А.В. Разинкин

Подпись Разинкина А.В. заверяю

И.о. ученого секретаря  
ПАО «КУМЗ»

Приказ № 1660/к от 06.11.2024

А.В. Пономарев