

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Во Фан Тхань Дата «Разработка и исследование технологического процесса получения осесимметричных изделий из составных заготовок алюминиевого сплава РС-356 и титана BT1-0 осадкой с кручением», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.7 - Технологии и машины обработки давлением

В авиационном машиностроении большое внимание уделяется изготовлению составных заготовок, состоящих из двух или более различных сплавов, позволяющих снизить массу деталей и повысить их эксплуатационные свойства за счет повышения термической и коррозионной стойкости.

Поставленная задача достаточно эффективно решена в работе Во Фан Тхань Дата. Автор на основе разработанных им математических и компьютерной моделей нашел зависимости между термомеханическими параметрами (температура, скорость деформации и величина деформации) заготовок из алюминиевого сплава РС-356 при обработке, а также провел исследование изменения структур материалов в процессе формообразования.

Научная новизна и практическая значимость работы отражена в автореферате и не вызывает сомнения. Результаты диссертационной работы обсуждены на всероссийских и международных конференциях и достаточно полно опубликованы в 12 печатных работах, входящих в перечень ВАК для основных научных результатов диссертаций на соискание ученых степеней.

Существенное практическое значение имеют отработанный процесс осадки с кручением разнородных материалов: алюминиевого сплава РС-356 и титана ВТ1-0. Поставленные в работе задачи выполнены полностью.

По автореферату имеются некоторые замечания и комментарии:

1. В работе выполнены исследования, направленные на изучение формирования соединения однородных и разнородных сплавов. Однако не приводятся рекомендации по возможной толщине (максимальной, минимальной) слоёв, формирующих составную заготовку после её изготовления;
2. Возможно ли перенести результаты, полученные в работе, на пары металлов, соединяемых за счет осадки с кручением, например для таких как: углеродистая сталь - алюминиевый сплав или углеродистая сталь - медный сплав?
3. В работе отсутствует рассмотрение такой важной для эксплуатации характеристики, как прочность сцепления слоев биметалла.

Указанные замечания не снижают научной и практической значимости диссертационной работы. Работа Во Фан Тхань Дата «Разработка и исследование технологического процесса получения осесимметричных изделий из составных заготовок алюминиевого сплава РС-356 и титана ВТ1-0 осадкой с кручением» является законченной научно-квалификационной работой, соответствует паспорту специальности 2.5.7 - «Технологии и машины обработки давлением», выполнена на актуальную тему, имеет научную новизну и практическую значимость, вносит вклад в теорию и практику производства биметаллических изделия для авиационного машиностроения, соответствует критериям Положения о порядке присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском технологическом



университете "МИСИС" (п.п. 2.2, 2.3, 2.4, 2.6), предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата технических наук , а ее автор - Во Фан Тхань Дата заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.7 - «Технологии и машины обработки давлением».

Главный специалист ГНЦ РФ  
АО "НПО "ЦНИИТМАШ", д.т.н.



О.А. Кобелев

Россия, 115088, Москва,  
ул. Шарикоподшипниковская, дом 4, к1А  
тел.: (495) 675-87-38  
E-mail: [OAKobelev@cniitmash.com](mailto:OAKobelev@cniitmash.com)

02.09.2025

Подпись Кобелева О.А. заверяю:

Первый заместитель генерального  
директора по научно-технической  
деятельности



П.А. Козлов