

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации НГУЕН ХАНЬ ТОАН
«Исследование закономерностей процесса формообразования осесимметричных
составных заготовок из сплавов цветных металлов методом осадки с кручением»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности: 2.6.4. Обработка металлов давлением
(технические науки)**

Диссертационная работа Нгуен Х. Т. посвящена решению одной из актуальных задач современного материаловедения, связанной с разработкой на основе теоретических и экспериментальных исследований научно-обоснованных деформационных режимов формообразования осесимметричных биметаллических заготовок из сплавов цветных металлов методом осадки с кручением.

Достоверность результатов, полученных в работе Нгуен Х. Т. обеспечивается за счет применения современного аналитического, испытательного и технологического оборудования. Следует отметить, что для теоретического анализа результатов экспериментальных исследований реологического поведения изучаемых сплавов автором использована вычислительная программа MATLAB, а компьютерное моделирование методом конечных элементов, например, процесса получения гибридных заготовок осадкой с кручением, было проведено с применением программного комплекса QForm.

Анализ результатов, приведенных в автореферате, свидетельствует, что диссертационная работа Нгуен Х. Т. имеет важное как научное, так и практическое значение. Теоретическая значимость работы заключается в совокупности результатов, в которых автором впервые на основе установления взаимосвязей напряжений текучести и скорости деформаций, величин деформаций и температуры титанового сплава OT4-1 с применением уравнения Хензеля-Шпиттеля с 9-ю и 5-ю коэффициентами и на основе анализа экспериментальных данных определены коэффициенты реологических моделей. С использованием программы MATLAB полученные результаты позволили Нгуен Х. Т. разработать рекомендации по выбору реологической модели для компьютерного имитационного моделирования процессов формообразования заготовок из титанового сплава OT4-1 в зависимости от термомеханических условий обработки. Достоинством установленной автором функциональной зависимости (уравнение Хензеля – Шпиттеля с 9-ю неизвестными коэффициентами) является то, что она обеспечивает высокую точность расчета энергосиловых параметров в процессе осадки с кручением с погрешностью меньше 8,5%.

Практическая значимость работы заключается в том, что в ходе выполнения диссертационной работы при непосредственном участии Нгуен Х. Т. были разработаны научно-обоснованные режимы холодной и горячей деформации с кручением осесимметричных заготовок для получения качественных соединений гибридных заготовок из цветных сплавов OT4-1, АМг2, АМг6, БрХ0,8, что подтверждено результатами исследования микроструктуры и микротвердости. Впервые получены гибридные заготовки не только из двух однородных, но и разнородных материалов, а также с тремя слоями материалов (алюминиевый сплав АМг2 и медный сплав БрХ0,8) с высоким качеством соединения и полуфабрикаты деталей. Это свидетельствует о перспективах их применения при изготовлении деталей типа «кронштейн» и «колпачок» с требуемым комплексом эксплуатационных свойств.

Важно отметить, что результаты диссертационной работы внедрены на базе Московского политехнического университета при обучении аспирантов по научной специальности 2.6.4 «Обработка металлов давлением», а также в учебный процесс зарубежного университета имени «Чан Дай Нгхиа» (г. Хошимин, Вьетнам).

Материалы диссертации Нгуен Х. Т. были представлены и обсуждены на 11 престижных всероссийских и международных научно-технических конференциях в период с 2021 по 2023 годы. Основное содержание диссертации опубликовано в 19 работах, в том числе: 5 статей в рецензируемых научных журналах из перечня ВАК; 4 статьи в изданиях, индексируемых в международных базах данных Web of Science и Scopus.

По работе имеется замечание.

В работе оценка качества соединений из исследуемых материалов проводилась по результатам изучения микроструктур и микротвердости в зоне контакта гибридных заготовок. Не менее важное значение для всесторонней оценки свойств таких соединений имеют результаты механических испытаний на растяжение и ударную вязкость. Однако таких исследований не было проведено.

Указанное замечание не снижает научной и практической значимости выполненной автором работы. Считаю, что диссертационная работа по своей актуальности, новизне и практической значимости полностью отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических, а её автор Нгуен Хань Тоан, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности: 2.6.4. Обработка металлов давлением (технические науки).

Доктор технических наук,
ведущий научный сотрудник
ИПСМ РАН,

E-mail: valitov_va@imsp.ru
valitov_va@mail.ru

Валитов Венер Анварович

Дата подписания отзыва: «14» мая 2024г.

Даю свое согласие на включение моих персональных данных в аттестационное дело Нгуен Хань Тоан.

Валитов В.А. защитил в 2012 докторскую диссертацию по специальности 05.16.09 – Материаловедение (Машиностроение). Доктор технических наук, заслуженный изобретатель Республики Башкортостан, профессор Физико-технического института ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий».

Основное место работы:

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт проблем сверхпластичности металлов Российской академии наук
450001, РБ, г. Уфа, ул. Степана Халтурина, 39
Тел: (347) 223-64-07; Факс: (347) 282-37-59; E-mail: imsp@imsp.ru

Подпись Валитова В.А. удостоверяю
Нач. отдела кадров
ИПСМ РАН



Соседкина Т.П.