

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Фам Ван Нгок

«Совершенствование технологии изготовления полых осесимметричных изделий с фланцем методом комбинированного выдавливания в изотермических условиях»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.6.4 – Обработка металлов давлением (технические науки)

Рассматриваемая диссертационная работа посвящена разработке и исследованию новых технологических процессов штамповки осесимметричных заготовок с развитой фланцевой частью на основе экспериментальных исследований и математического моделирования деформирования. Штамповка данного типа заготовок характеризуется высоким соотношением диаметра фланца к его толщине, и, как следствие, значительным коэффициентом вытяжки металла. Сложность получения заготовок данного типа заключается в их повышенной склонности к образованию дефектов типа «утяжина» и «прострел» при проведении горячей деформации.

Исследования, проводимые в работе актуальны, обладают научной новизной и практической значимостью. Следует отметить, что освещенная проблема дефектообразования ввиду потери устойчивости вертикальной стенки существует не только при производстве изделий из алюминиевых сплавов, но и при изготовлении заготовок типа «вал» из титановых, жаропрочных никелевых и железоникелевых сплавов посредством выдавливания. Таким образом, выполненные исследования имеют актуальность и применение не только в алюминиевой промышленности, но вносят свой вклад в развитие и анализ подходов к проектированию технологических процессов изделий из других материалов.

В работе уделено большое внимание исследованию реологических характеристик. В рамках работы получены зависимости сопротивления деформации алюминиевых сплавов АМг2, АМг3, АМг5, АМг6. На основании полученных экспериментальных данных разработана математическая модель сопротивления деформации при постоянной скорости деформации. Исследовано влияние термомодеформационных режимов обработки давлением на формирование полых осесимметричных заготовок из сплава АМг6 путем математического моделирования процесса штамповки. Определены критерии для диагностики и прогнозирования дефектообразования при деформации. Итогом выполненных исследований явилась разработка научно обоснованных рекомендаций для проектирования технологии изотермической штамповки полых осесимметричных заготовок с фланцем из алюминиевых сплавов системы Al-Mg.

Достоверность научных результатов работы обеспечена использованием экспериментально полученных реологических характеристик алюминиевых сплавов в широком диапазоне скоростей деформации и температур.

Важные результаты получены при исследовании зависимостей сопротивления деформации при различном содержании магния в сплаве АМг6. Особый интерес в работе вызывают результаты исследований в части установления взаимосвязи значений поля Гартфилда с параметрами, характеризующими геометрию заготовок (отношение H_0/D_0 и $H_0/t_{0.2}$), фактором трения (m) и величиной рабочего хода пуансона.

Отдел документационного
обеспечения МАИ

«26» 09 20 23.

