

ПРОГНОЗ СТРУКТУРНОГО СОСТОЯНИЯ В ПРЕССОВАННЫХ ПОЛУФАБРИКАТАХ ИЗ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ

А.Э. Габидуллин

*Студент,
кафедра «Технология и автоматизация обработки материалов»,
Российский государственный технологический университет им. К.Э.Циолковского,
Ступинский филиал*

*Научный руководитель: А.В. Овчинников,
кандидат технических наук, доцент кафедры «Технология и автоматизация
обработки материалов»*

На основе моделирования профилей различной сложности установлено, что скоростные параметры процессов деформации отдельного элемента определяются прежде всего его конфигурацией и почти не зависят от совокупности этих элементов в профиле. Это позволяет свести практически любую задачу прессования к условиям плоской или осесимметричной деформации. Получена упрощенная зависимость распределения интенсивности скоростей деформации по сечению изделия.

Для анализа причин возникновения структурных дефектов в периферийных слоях полуфабриката при прессовании произведено моделирование процесса прессования двух профилей различных типоразмеров. На сопоставлении данных диаграмм структурного состояния и расчета установлено, что возможной причиной роста зерна в толстостенных профилях может являться смена температурно-скоростных режимов деформации по направлению от периферии к центру изделия. Произведено сравнение полученных данных с реальными дефектами промышленных изделий, что подтвердило указанное предположение.