

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ВЫТЯЖКИ МНОГОСЛОЙНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Зиманков А. В.

Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого

Применение композиционных материалов, к числу которых относятся многослойные композиции, позволяют добиться определенных эксплуатационных характеристик изделий при уменьшении расхода дорогостоящих и дефицитных материалов по сравнению с традиционными материалами. В работе [1] описаны исследования процессов получения полых двухслойных изделий комбинированной вытяжкой из различных листовых металлов. Представляется целесообразным исследовать процесс получения многослойных изделий вытяжкой с использованием не только металлических заготовок, но и металлопорошков, что позволит значительно расширить диапазон эксплуатационных характеристик изделий. В частности, например, улучшить антифрикционные и демпфирующие характеристики подшипников и т.п. Теоретический анализ процесса показывает, что в отличие от традиционных способов, здесь отсутствуют реактивные составляющие сил контактного трения, а силы сцепления металлопорошка с металлическими слоями играют активную роль, способствуя увлечению металлопорошка в сужающийся зазор между металлическими слоями. Активная роль сил трения между слоями создает условия, позволяющие добиться более равномерной деформации металлопорошка и улучшения свойств изделий.

Для экспериментального исследования процесса спроектирована опытная оснастка – штамп с комплектом сменных пуансонов и матриц. Для уменьшения и регулирования величины складкообразования на первом переходе вытяжки использован неподвижный прижим с регулируемым зазором между заготовкой и прижимом. По сравнению с работой [1], где опыты проводились только на первом переходе вытяжки, выполнены опыты по получению многослойных изделий на втором и последующих переходах вытяжки. По сравнению с первым переходом, на втором и последующих переходах вытяжки создаются более благоприятные условия воздействия на металлопорошок боковыми стенками заготовок. Полученные изделия свидетельствуют о перспективности выбранного направления исследований и целесообразности дальнейшего продолжения работ в избранном направлении.

Литература

1. Добровольский И. Г., Любимов В. И. Прогрессивные процессы обработки материалов давлением. Ч.1. – Мн.: Дизайн ПРО, 1996. – с. 37-60.