

Разработка технологии получения наноструктурных материалов с изготовлением оснастки для равноканального углового прессования

Исполнитель проекта:

Захаров А.А., аспирант кафедры ТМС

Руководитель проекта:

Белевич А.В., д.т.н., профессор

Одним из приоритетных направлений материаловедения является разработка новых материалов. В настоящее время номенклатура используемых в промышленности конструкционных материалов достаточно широка. Однако, развитие современных методов и новаторских подходов в конструировании стимулирует разработки новых методов и способов улучшения характеристик существующих материалов. К примеру, развиваемый Р.З. Валиевым и другими метод интенсивной пластической деформации (ИПД) по способу равноканального углового прессования (РКУП) позволяет существенно повысить прочность обрабатываемых металлов и сплавов.

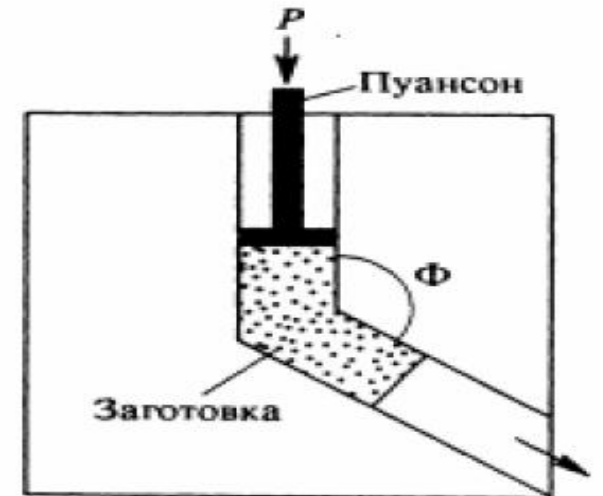
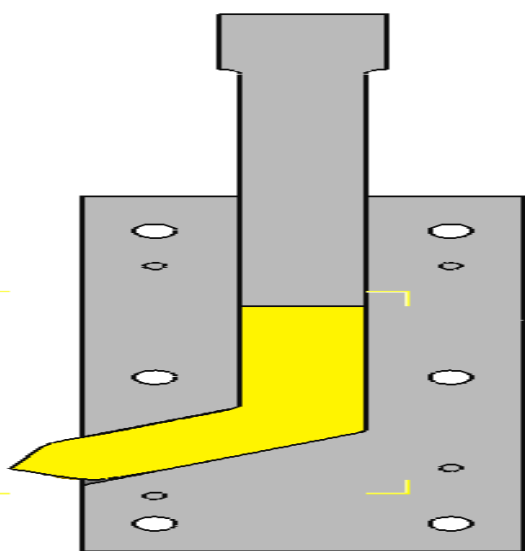
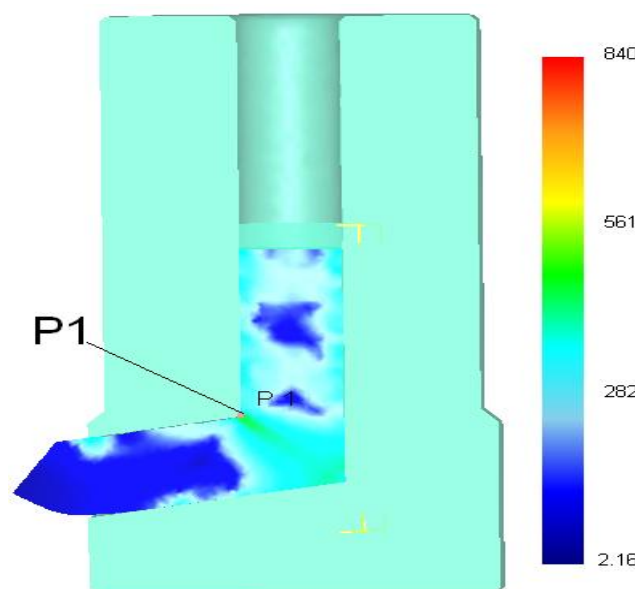


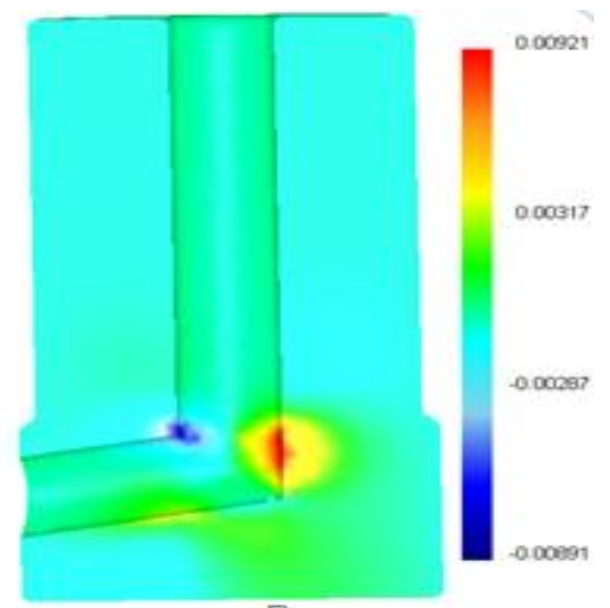
Схема равноканального углового прессования (РКУП)



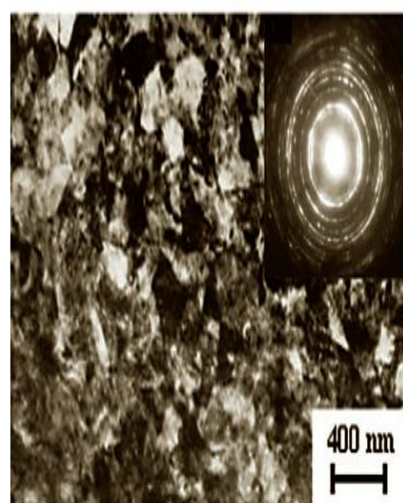
Твердотельная модель для расчета напряженно-деформированного состояния оснастки



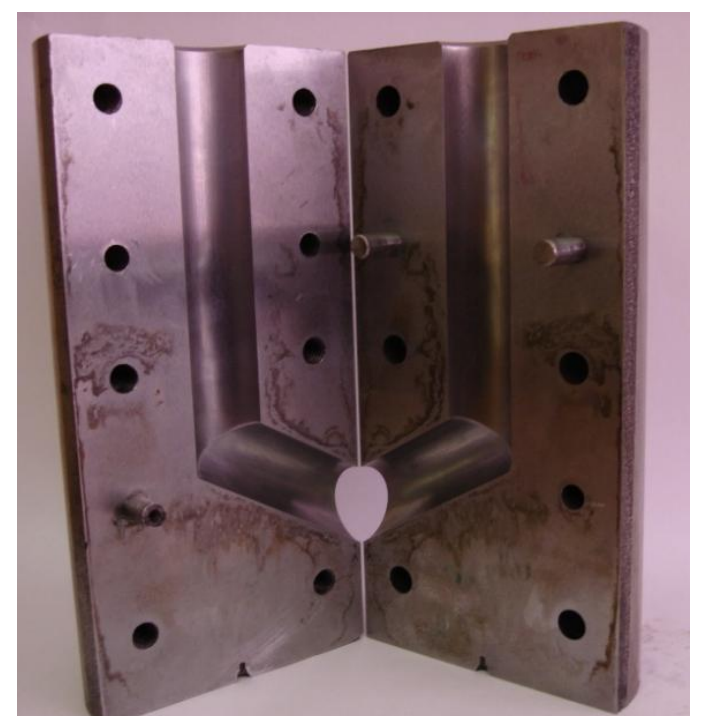
Картина напряженно-деформированного состояния материала во время прессования



Картина напряженно-деформированного состояния матрицы во время прессования



Ультрамелкозернистая структура материала, полученная способом равноканального углового прессования



Опытно-промышленный образец оснастки для равноканального углового прессования, при расчете на прочность использовался метод математического моделирования.