

УДК 621.7.043:620.173.2

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОНТАКТНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ ПРИ ОСАДКЕ ПРИ ЗАТЕКАНИИ МЕТАЛЛА В УЗКУЮ ЩЕЛЬ

Денис Зальцман

Студент 3 курса, бакалавриат

кафедра «Оборудование и технологии обработки давлением»

Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

Научный руководитель: А.В. Власов,

доктор технических наук, профессор кафедры «Оборудование и технологии обработки давлением»

Вопрос определения контактных давлений при осадке является очень важным теоретическим вопросом в рамках общей теории обработки давлением. При осадке цилиндрической заготовки на ее контактной поверхности возникает напряжение имеющее сложное распределение в зависимости от радиуса заготовки. Для определения величины контактных напряжений было выработано много экспериментальных методик, которые в своей основе делятся на методики определения сил, действующих на разных точках радиуса, и на способы определения величины деформации контактных слоев заготовки. Нами был исследован способ нахождения контактных напряжений путем измерения величины затекания металла в узкую щель разной ширины. В качестве экспериментальных данных были использованы работы Г.Нэбе и Е.П.Унксова. Мы подтвердили величину и характер затекания металла методом «конечного элемента». Далее нами были сопоставлены величины количества затекания металла и значение контактного давления, а также сделана попытка прогнозирования контактных напряжений. Также был проведен анализ полученных данных для разных значений деформации. Было оценено влияние каких факторов меняет эпюру распределения контактных напряжений. В последствии полученные исследовательские данные будут использованы для их проверки путем эксперимента с использованием пленки fujifilm.

Литература

1. *Nebe G. Über die Spannungs- Formänderungsverteilung beim Stauchen – H. Achen, 1965. – 68 с.*
2. *Унксов Е.П. Инженерная теория пластичности. // МАШГИЗ. – 1959,– С. 149-197.*