

УДК 621.771.23

МОДЕЛИРОВАНИЕ НАПРЯЖЕННО - ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ МНОГОСЛОЙНОГО МАТЕРИАЛА ПРИ ПРОКАТКЕ

Степочкин Владислав Александрович

Студент 6 курса

кафедра «Оборудование и технологии прокатки»

Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

Научный руководитель: А.Г. Колесников,

доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Оборудование и технологии прокатки»

В последнее время растет интерес к созданию многослойных листовых заготовок, в которых толщина слоя сопоставима с характерным размером ультрадисперсного зерна. Наиболее распространенным и приемлемым способом изготовления многослойного продукта является горячая прокатка.

В данной работе разработана математическая модель процесса горячей прокатки во время первого прохода. Моделирование процесса осуществлено в среде ANSYS методом конечных элементов. Для этого была проведена осадка цилиндра в ПО ANSYS при различных постоянных значениях скорости деформации. После чего полученные графики зависимости сопротивления деформации при различных температурах и скоростях деформации сравнивались с уже имеющимися реальными кривыми, тем самым появилась возможность адекватно оценить значения коэффициентов вязкопластичной модели Ананда.

Литература

1. *Anand L. Constitutive Equations for Hot-Working of Metals // International Journal of Plasticity, 1985. – Vol. 1, P. 213–231.*
2. *Stuart Bryan Brown An Internal Variable Constitutive Model for the Hot Working of Metals // MIT, 1987.*
3. *Целиков А.И. Теория прокатки. Справочник / Целиков А.И., Томленов А.Д., Зюзин В.И., Никитин Г.С. – Москва: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 1982 – 72 с.*
4. *Плохих А. И., Путьрский С.В. Моделирование процесса пластической деформации многослойных металлических материалов / Известия ВолгГТУ. 2015. с. 25-30.*