Аль-Кхузаи Ахмед Салим Олейви Повышение точности определения энергосиловых параметров при непрерывной прокатке труб на основе изучения закономерностей процессов упрочнения и разупрочнения стали

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Аль-Кхузаи Ахмед Салим Олейви

ВВЕДЕНИЕ

1 ПРОЦЕССЫ НЕПРЕРЫВНОГО ДЕФОРМИРОВАНИЯ ПРИ

ПРОИЗВОДСТВЕ ТРУБ

1.1 Особенности процессов непрерывного деформирования при производстве труб

1.2 Сопротивление металлов пластической деформации и факторы его определяющие

1.3 Математические модели для определения сопротивления металла пластической деформации

1.4 Выводы и постановка задач исследования

2 АНАЛИЗ СОБЕННОСТЕЙ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ ПРИ ПРОКАТКЕ В НЕПРЕРЫВНОМ СТАНЕ

2.1 Компьютерное моделирование процесса прокатки в непрерывном раскатном

стане

2.2 Анализ температурно-скоростных условий при непрерывной раскатке гильз

2.3 Параметрический анализ температурно-скоростных условий процесса непрерывной раскатки гильз

2.4 Выводы по главе

3 РАЗРАБОТКА ФЕНОМЕНОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ МЕТАЛЛА ПЛАСТИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИИ

3.1 Разработка алгоритма численного определения сопротивления металла пластической деформации

3.2 Разработка методики экспериментального исследования сопротивления пластической деформации трубных сталей

3.3 Анализ результатов экспериментального исследования

3.4 Определение параметров деформационного упрочнения

3.5 Выводы по главе

4 ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

4.1 Краткая характеристика теммпературных условий при производстве труб

4.2 Использование результатов при корректировке калибровки валков калибровочного стана термического отдела АО «ВТЗ»

4.3 Рекомендации по использованию результатов при корректировке режимов деформации на стане FQM ПАО «СТЗ»

4.4 Выводы по главе

ВЫВОДЫ ПО РАБОТЕ

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Приложение А

Приложение В

Приложение Б

Приложение Е