

УДК 621.771.2(07)

Д466

Авторы: С.М. Бельский, И.П. Мазур, И.И. Шопин, К.В. Бахаев

Рецензенты:

кафедра металлургии, машиностроения и технологического оборудования Череповецкого государственного университета, И.А. Кожевникова, д-р техн. наук, доцент, зав. кафедрой;

Р.Л. Шаталов, д-р техн. наук, проф. кафедры «Обработка материалов давлением и аддитивные технологии» Московского политехнического университета.

Бельский С.М.

Д466 Динамика очага пластической деформации при тонколистовой прокатке: учебное пособие/ С.М. Бельский [и др.]. – Липецк: Издательство Липецкого государственного технического университета, 2021. – 50 с. – Текст: непосредственный.

ISBN 978-5-00175-045-1

Учебное пособие содержит методику расчета параметров динамических процессов, протекающих в очаге пластической деформации в нестационарных стадиях тонколистовой прокатки.

Пособие предназначено для студентов, обучающихся по направлению 22.04.02 «Металлургия», профиль «Инжиниринг инновационных технологий производства и обработки проката», и может быть полезно студентам и преподавателям, профессионально занимающимся тонколистовой прокаткой.

Ил. 14. Библиогр.: 3 назв.

УДК 621.771.2(07)

Печатается по решению редакционно-издательского совета ЛГТУ

ISBN 978-5-00175-045-1

© ФГБОУ ВО «Липецкий государственный
технический университет», 2021

© Бельский С.М., Мазур И.П.,
Шопин И.И., Бахаев К.В., 2021

Оглавление

	Стр.
Введение.....	4
1. Нестационарный очаг деформации.....	6
2. Величина радиуса смятой дуги очага деформации.....	7
3. Величина контактного смятия рабочего вала.....	9
4. Текущая высота очага деформации.....	10
5. Положение выходного сечения очага деформации.....	12
6. Линеаризация уравнений, описывающих геометрию нестационарного очага деформации.....	15
7. Методы анализа динамических свойств колебательной системы.....	17
7.1. Классический метод.....	17
7.2. Операторный метод.....	24
7.3. Решение дифференциальных уравнений с помощью операторного метода.....	27
8. Величина выходной разнотолщинности в статическом и динамическом режимах.....	29
9. Влияние динамических эффектов на параметры очага деформации.....	33
9.1. Условие несжимаемости.....	33
9.2. Длина зоны опережения.....	36
9.3. Величина опережения.....	37
10. Влияние динамических эффектов на усилие прокатки.....	39
11. Динамическая поправка к статическому расчету момента прокатки.....	42
Заключение.....	48
Библиографический список.....	49