

Министерство науки и высшего образования РФ  
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет  
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»  
Институт новых материалов и технологий  
Кафедра «Металлургические и роторные машины»

**З А Д А Н И Е**

на проект по модулю

«Автоматизированное проектирование технологических машин и оборудования»

Студенту группы № НТМЗ – 383 101у-КУ

Фамилия И.О. Чурсин Владимир Николаевич

Тема Технология и автоматизированный расчет энергосиловых параметров процесса горячей прокатки листов на толстолистовом реверсивном стане

Исходные данные:

Вариант № СМЗ – 2 -06

- Тип прокатного стана или рабочей клетки - 2-я черновая клеть полунепрерывного стана 2800/1700 Самарского металлургического завода.
- Размеры исходной заготовки (толщина, ширина, длина), мм  
 $h_0 \times b_0 \times l_0 = 80 \times 2300 \times 4500$  мм.
- Размеры готовой продукции или полуфабриката (толщина проката или размеры поперечного сечения после  $n$ -го прохода или клетки), мм  $h_n$  или  $(h_n \times b_n) = 28$  мм.
- Схема обжатий - равномерная вытяжка.
- Марка сплава прокатываемого металла - алюминиевый сплав АМг.
- Температура исходного нагрева металла 425°C (далее по проходам - 422°C - 418°C - 413°C - 407°C).
- Размеры или калибровка валков – гладкая бочка.
- Количество проходов (рабочих клеток)  $n = 5$ .
- Количество одновременно прокатываемых заготовок  $N = 1$ .
- Длительность паузы, необходимой для отвода от клетки готового проката и подачи следующей заготовки  $\tau_0 = 30$ , сек.

**Содержание проекта:**

1. Описание технологического процесса производства проката на конкретном стане.
2. Расчет параметров технологического процесса прокатки.
  - 2.1 Расчет схемы обжатий;
  - 2.2 Расчет геометрических и деформационных параметров очага деформации;
  - 2.3. Расчет контактных давлений и усилия прокатки;
  - 2.4. Расчет скоростного режима прокатки;
  - 2.5. Расчет температурного режима прокатки;
  - 2.6. Расчет моментов и мощности прокатки.
3. Расчет технико-экономических показателей работы прокатного стана.  
Выводы.

Приложения:

*Итоговая таблица результатов расчета.*

*График Адамецкого.*

*Диаграмма скоростей и моментов.*



Задание выдал

Дата 18.09.2020 г.

/ Беляев С.Ю. /