

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. Коркин Александр Александрович**

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

Исходные данные:

Вариант № **СМЗ – 2 -25**

- Тип прокатного стана или рабочей клетки - **2-я черновая клеть полунепрерывного стана 2800/1700 Самарского металлургического завода.**
- Размеры исходной заготовки (толщина, ширина, длина), мм  
 **$h_0 \times b_0 \times l_0 = 65 \times 2200 \times 5500$  мм.**
- Размеры готовой продукции или полуфабриката (толщина проката или размеры поперечного сечения после  $n$ -го прохода или клетки), мм  $h_n$  или  $(h_n \times b_n) = 20$  мм.
- Схема обжатий **равномерная вытяжка.**
- Марка сплава прокатываемого металла **алюминиевый сплав А00.**
- Температура исходного нагрева металла **460°C (далее по проходам - 455°C - 450°C - 445°C - 440°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  **$\tau_0 = 30, \text{сек.}$**

**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.** /