

Экзаменационные вопросы
по курсу «Пластическая обработка металлов»
для студентов ФТИМ (гр. 4061-4066) –осень, 16 час.

1. Введение. Роль ОМД в производстве металлических изделий. Способы ОМД.
2. Теоретические основы пластической деформации. Упругая и пластическая деформации. Их связь с кристаллическим строением.
3. Механизмы пластической деформации. Упрочнение металла при деформации.
4. Величины, характеризующие напряжённое состояние тела при ОМД. Напряжения на произвольной площадке.
5. Величины, характеризующие деформированное состояние тела при ОМД.
6. Главные направления и главные напряжения. Основные схемы главных напряжений и деформаций.
7. Условия начала пластической деформации монокристалла и поликристалла при растяжении.
8. Условия пластичности Сен - Венана и Губера - Мизеса.
9. Обобщённое напряжение и деформация. Связь между напряжениями и деформациями при ОМД.
10. Трение при ОМД. Сухое трение.
11. Жидкостное трение. Смазочно-охлаждающие среды. Влияние трения на напряжённо-деформированное состояние металла.
12. Пластичность и разрушение металла при ОМД.
13. Давление обрабатываемого металла на инструмент и работа деформации.
14. Основные способы прокатки металлов.
15. Схема очага деформации при продольной прокатке и условия захвата металла валками.
16. Кинематические условия процесса прокатки. Опережение и отставание.
17. Деление очага деформации на зоны. Скольжение и прилипание. Внеконтактная деформация.
18. Уширение металла при прокатке.
19. Расчёт давления металла на валки при прокатке.
20. Расчёт момента на валу двигателя и мощности при прокатке на гладкой бочке.
21. Сортамент проката.
22. Классификация прокатных станков.
23. Оборудование прокатных станков. Рабочие клетки и прокатные валки, вспомогательное оборудование.
24. Волочение металлов.
25. Производство труб.
26. Прессование металлов.
27. Ковочно – штамповочное производство.