

ИЗУМРУД СТУДЕНТ

ИЗДА АЛС И ФДЕ АЛ О У И ЕТА



3101094180975

Титульный лист

Направление ☐ Естественные науки ☒ Инженерные науки
☐ Математика и информатика ☐ Социальные и
☐ Экономика и управление гуманитарные науки

Вариативный блок ☐ 1 ☒ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

Курс ☐ 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ отсутствует

Фамилия Б А Я Н К И Н А

Имя А Н Т О Н И Н А

Отчество С Е Р Г Е Е В Н А

Дата рождения 28 02 2005

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория Д 3

Телефон 8 9 2 2 2 1 8 9 9 7 8

Дата 03 02 2025

Подпись

Пример
заполнения

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



ИЗУМРУД.СТУДЕНТ
ОЛИМПИАДА УРАЛЬСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА



Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление ☐ Естественные науки ☒ Инженерные науки
☐ Математика и информатика ☐ Социальные и гуманитарные науки
☐ Экономика и управление
Вариативный блок ☐ 1 ☒ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

Курс ☐ 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ отсутствует
Город участия ЕКАТЕРИНБУРГ

Заполняется организаторами

Количество доп. листов Количество черновиков к проверке :
Время выхода с до :

Протокол проверки

Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	15									
Балл члена жюри №2	15	5								

Итоговый балл 20

Подпись
члена жюри №1

Подпись
члена жюри №2

Шевченко О.И.

Пример
заполнения

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Вопрос № 1	1
Вопрос № 2	нет
Вопрос № 3	нет
Вопрос № 4	4
Вопрос № 5	нет

Бланк ответов

Часть 2:

Блок 2:

НО! Это лучшая работа в которой "описан альтернативный теоретически возможный способ экспресс контроля качества мелющего шара"

① Для производства мелющих шаров:

• Сталь стали подвергается холодной прокатке. В этом случае в стали получается ориентированное однородное зерно, что приводит к увеличению прочности в-в.

Нет!

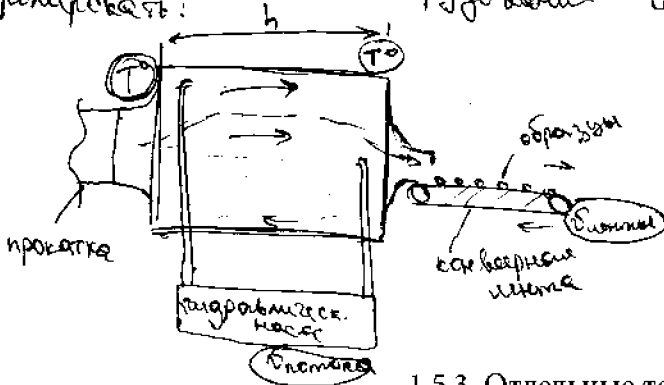
• Далее происходит резка заготовки и придание ей шарообразной формы.

Нет! У нас не штамповка

• Далее изделие поступает в ванну с водой для охлаждения. В ванне создана циркуляция воды. За счет этого образцы проходят путь и с одинаковой скоростью, охлаждаясь равномерно.

• После этого образцы поступают на конвейерную ленту для проверки твердости и не накапливаясь друг на друге.

Стала с указанием оборудования и факторов, которые необходимо контролировать:



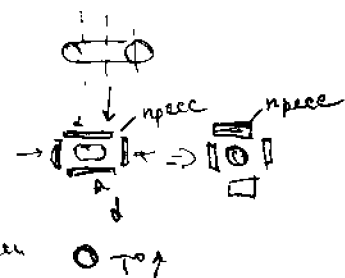
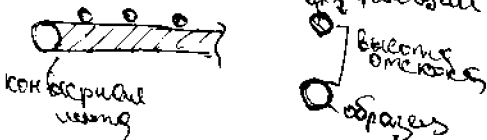
1.5.3. Отдельные технологические операции, возможные, но не объединенные в общий процесс производства 1 балл

③ Для достижения высокой стойкости в шарованной стали 42 возможно увеличить содержание Si и добавить Al, т.е. данные элементы соответствуют увеличению прочности. А это не уменьшает содержание C.

Нет не состава, не обоснования

④ Для контроля твердости возможно использовать динамический метод отскока. Он определяет высоту отскока шарика от поверхности образца. Главные это моменты со стандартным образцом на котором лежат, соответствует ли образцу требованиям. Для статистического контроля, следует проводить динамический контроль где каждые 10 образцов.

Очень интересно! При всех явных технологических минусах. Предложенный "Метод Шора наоборот" заслуживает максимальной оценки по п.4 - это 4 балла



⑤ Штампованные заготовки нарезаются на более мелкие образцы.

• Образцы помещаются в камеру где они вымываются со всех сторон для придания им необходимой формы.

• Во шнековой камере нарезаются до 1000°C для отжига напряжений. Нагрев производится в шнековой камере.

Поперечно винтовая прокатка более производительна в шнековой камере. А нагрев до 1000 "для отпуска (!?) напряжения (??)" это ужасно...

При распаде: $\frac{x}{50} = \frac{x}{100} \cdot e^{-\lambda \cdot 1250 \cdot 10^6}$ ✓

где R -ный коэффициент = $\frac{\text{ко-во атомов K-40}}{\text{ко-во атомов A-40}}$ и $100 \text{ атом. (K-40)} \rightarrow 10 \text{ атом. (A-40)} \Rightarrow R = 10$,

В искомен образе: 70 атомов (K-40) + 10 атом (A-40) $\Rightarrow R = 70$

$$N(t) = N_0 \cdot e^{-\lambda t}$$

Если предположить, что постоянное λ свдана пропорционально с коэф R ,
то можно сказать, что примерный возраст искомого образца ~ 8000 млн. лет.

10-10-10

10-10-10

10-10-10

10-10-10

10-10-10

10-10-10

10-10-10

10-10-10

10-10-10

10-10-10

10-10-10

10-10-10

10-10-10

10-10-10

10-10-10

10-10-10

10-10-10

10-10-10

10-10-10

10-10-10

10-10-10

10-10-10

10-10-10

Бланк ответов

