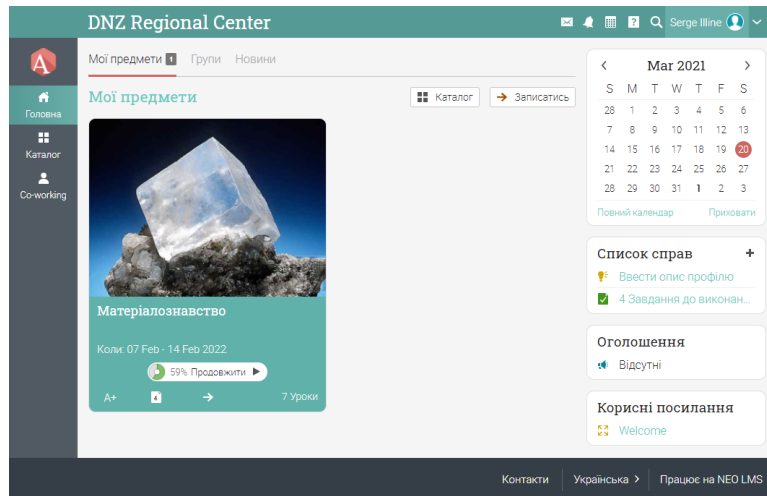




Державний навчальний заклад
“Регіональний механіко-технологічний центр професійної освіти
Харківської області”

Середовища Smart-комплексу навчальної дисципліни “Матеріалознавство”



*Доповідь викладача
Ільїної Інни Антонівни*

Середовища Smart-комплексу “Матеріалознавство”

☰

Матеріалознавство

✉ 2

🗑

📄

🔍 Ilina Inna

👤

Початкова сторінка

Завдання

Зшит

Майстерність

Ресурси

Учні


Викладачі

Ігри

Відвідуваніс...

Форуми


Автоматиза...



1. Авторське середовище

Авторське середовище являє собою комплекс інструментальних засобів, призначених для створення навчального матеріалу, що викладається.


6 Розділи



2. Креативне середовище

Креативне середовище створює умови для розвитку творчого мислення, креативних якостей особистості учнів в процесі вирішення проблемних ситуацій, типових і нетипових завдань та забезпечує творчу роботу учня з об'єктами вивчення.


24 Розділи



3. Невербальне середовище

Невербальне середовище передбачає такий вид спілкування викладача і учнів, при якому невербальна комунікація є головним засобом передачі інформації. Роль викладача як єдиного джерела навчальної інформації зміщується в напрямку наставництва.


0 Розділи



4. Енциклопедичне середовище

Інформація, сконцентрована в енциклопедичному середовищі, повинна бути наповнена науково вірною інформацією з достовірних джерел з бібліографічними посиланнями, виконана відповідно до стандарту метаданих DCMI.


1 Розділ



5. Середовище самореалізації


У середовищі самореалізації перед учнями ставляться постійно зростаючі завдання, вимоги. Творча діяльність значно більше надає можливостей для самореалізації.

0 Розділи



6. Середовище самоконтролю

Середовище самоконтролю здійснює функцію навчання. При виборі завдань доводиться вирішувати суперечливу оптимізаційну проблему з одного боку.



7. Інформаційно-комунікаційне середовище

Інформаційно-комунікаційне середовище являє собою сукупність умов, що забезпечують інформаційну взаємодію між користувачами.

Переглянути список завдань

Serge Illine
Переглянуте завдання До у...

Адміністрування ⚙

Стиль: Інструктор
7 Feb 2021 - 14 Feb 2022

Каталог: [Сторінка](#)
[Налаштування](#)

Не опубліковано
[Опублікувати](#)

Код доступу: МРСК-
NQNN
[Скинути](#)

Зарахування: відчинено
[Закрити](#)

Розблоковано
[Замок](#)

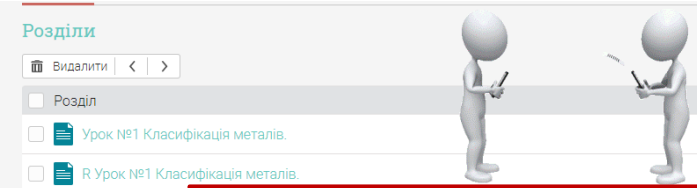
Творець
Ilina Inna

Теги: Відсутні +

Оголошення

Відсутні

Креативне середовище



Розділи

Видалити < >

Розділ

Урок №1 Класифікація металів.

R Урок №1 Класифікація металів.

* Урок №1 Класифікація металів.

Урок №2 Атомно-кристалічна структура металів.

R Урок №2 Атомно-кристалічна структура металів.

* Урок №2 Атомно-кристалічна структура металів.

Урок №3 Процеси кристалізації металів.

R Урок №3 Процеси кристалізації металів.

* Урок №3 Процеси кристалізації металів.

Урок №4 Фізичні властивості металів.

R Урок №4 Фізичні властивості металів.

* Урок №4 Фізичні властивості металів.

Урок №5 Технологічні властивості металів.

R Урок №5 Технологічні властивості металів.

* Урок №5 Технологічні властивості металів.

Урок №6 Механічні властивості металів.

R Урок №6 Механічні властивості металів.

* Урок №6 Механічні властивості металів.

Урок №7 Класифікація металів.

R Урок №7 Класифікація металів.

* Урок №7 Класифікація металів.

Урок №8 Маркування металів.

R Урок №8 Маркування металів.

* Урок №8 Маркування металів.

Урок №9 Частинки металів.

R Урок №9 Частинки металів.

* Урок №9 Частинки металів.

Урок №10 Частинок металів.

R Урок №10 Частинок металів.

* Урок №10 Частинок металів.

Урок №11 Частинок металів.

R Урок №11 Частинок металів.

* Урок №11 Частинок металів.

Урок №12 Загальні відомості про електроди.

R Урок №12 Загальні відомості про електроди.

* Урок №12 Загальні відомості про електроди.

Матеріалознавство

Креативне середовище

* Урок №2 Атомно-кристалічна структура металів

Зміст Ресурси Завершено Видимість

+ Додати розділ Редагувати Видалити

*Урок №2 Атомно-кристалічна структура металів

Провести дослідницьку роботу

Дослідження, досліди — (широко розуміючи вузько розуміючи) науковий метод (процес) Слово «дослідження» також використовують

Схема дослідження

вибір теми складання плану роботи підбір джерел і літератури знайомство з джерелами і складання на їх дослідження відбір та оцінка фактів обробка та систематизація зібраного матеріалу

III рецензування і доопрацювання остаточне редагування та оформлення – завершення

Критерії до роботи

актуальність обраної теми науковість, повнота розкриття теми, аргументованість елементи творчості стиль грамотності

За порадами звернись до середовища

Матеріалознавство

Креативне середовище

R Урок №2 Атомно-кристалічна структура металів

Зміст Ресурси Завершено Видимість

R Урок №2 Атомно-кристалічна структура металів

Перегляньте відео про атомно кристалічну структуру металів

Отже

Типи кристалічних решіток

Zn, Mg, Cd Al, Cu, Ag Cr, Fe, W

Розгорнути все

1. Авторське середовище

2. Креативне середовище

Урок №1 Класифікація металів.

R Урок №1 Класифікація металів.

* Урок №1 Класифікація металів.

Урок №2 Атомно-кристалічна структура металів.

R Урок №2 Атомно-кристалічна структура металів.

* Урок №2 Атомно-кристалічна структура металів.

Урок №3 Процеси кристалізації металів.

R Урок №3 Процеси кристалізації металів.

* Урок №3 Процеси кристалізації металів.

Урок №4 Фізичні властивості металів. Хімічні властивості.

R Урок №4 Фізичні властивості металів. Хімічні властивості.

*Урок №4 Фізичні властивості металів. Хімічні властивості.

Урок №5 Технологічні властивості металів.

Урок №5 Технологічні властивості металів.

Креативне середовище

Урок №2 Атомно-кристалічна структура металів

Урок №2 Атомно-кристалічна структура металів

План заняття

Кристалічні тіла та їх властивості. Аморфні тіла та їх властивості

Кристали – це тверді тіла, атоми або молекули яких займають впорядковані положення в просторі. Порядок розміщення частинок – далекий

Властивості кристалічних тіл:

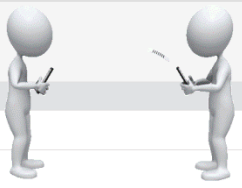
Правильна зовнішня форма, симетричність Наявність чіткої температури плавлення Наявність чіткої межі між рідким і твердим станом

анізотропія — залежність фізичних властивостей (механічних, теплових, електричних, магнітних, оптичних) від вибраного в кристалі напрямку

Типи кристалів

Тип кристалів	Що знаходиться у вузлах кристалічних ґраток	Приклади кристалів
Іонні	Іони розміщуються по чергові з протилежними зарядами	Сіль NaCl





Креативне середовище

Матеріалознавство

Креативне середовище

R Урок № 11 Марки зварювального дроту і класифікація відповідно до ДСТУ

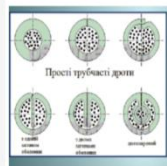
Зміст Ресурси Завершено Видимість

R Урок № 11 Марки зварювального дроту і класифікація відповідно до стандарту.



Залежно від виду зварювання в якості зварювальних матеріалів використовують електроди, присадні прутки, захисні гази, керамічні порошки.

Тема уроку: Порошковий дріт, його застосування і маркування



Порошковий зварювальний дріт виготовляється шляхом завальцовки металевий смуги, а потім розкотування її в стрічку і додаванням флюсу.

Переваги зварювального дроту

Недоліки зварювального дроту

Зварювальним дротом, порошковий володіє неперервною поверхнею. Завдяки тому, що усередині нього знаходиться флюс, при проведенні зварювальних робіт утворюються захисні гази, що дозволяють використовувати порошковий зварювальний дріт без застосування додаткового устаткування. Це істотно позначається на швидкості зварювальних робіт. Він вигідніший в порівнянні з суцільнометалевим навіть у тому випадку, коли все-таки доводиться використовувати захисний газ, у зв'язку з тим, що на відміну від суцільного зварювального дроту, що вимагає для свого застосування дорогий аргон. Для забезпечення якісної зварки порошковим дротом, достатньо використовувати

тому не такі вимогливий до дотримання технології суцільнометалевий дріт обидвій зберігає популярність і в нашій дії

Марка проволоки	Обозначение
ПП-АН8	ПГ-50-Н1 ГОСТ 26271-84
Діаметр: 3.0	Для сварки в защитном газе
Діаметр: 3.0	Для сварки в защитном газе



Дізнаємося, де використовують зварювальний дріт за

Матеріалознавство

Креативне середовище

Урок №3 Процеси кристалізації металів

Зміст Ресурси Завершено Видимість

Урок №3 Процеси кристалізації металів.

Кристалізація металів

Кристалізацією називають перехід металів з рідкого стану в твердий (кристалічний).

Процес переходу металу з рідкого стану в твердий можна описати за допомогою кривих у координатах температура — час.

На рис. 1 показані криві охолодження, які характеризують процес кристалізації чистих металів при охолодженні з різною швидкістю. При дуже повільному охолодженні ступінь переохолодження малий і при температурі кристалізації на кривій з'являється горизонтальна ділянка (зупинка у падінні температури), утворення якої пояснюється виділенням прихованої теплоти кристалізації.

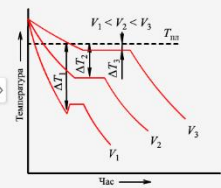


Рис. 1. Криві охолодження чистого металу

Під час плавлення відбувається поглинання теплоти, яка витрачається на підвищення енергії атомів, тобто на «руйнування» кристалічної ґратки металу. Ця теплота називається прихованою. У процесі кристалізації відбувається зворотне виділення енергії, що призводить до зупинки температури.

Зі збільшенням швидкості охолодження ступінь переохолодження збільшується (криві 2 і 3) і процес кристалізації відбувається при температурах, які є значно нижчими, ніж рівноважна температура кристалізації.

Ступінь переохолодження залежить від природи і чистоти металу. Чим чистіший метал, тим при більшому ступені переохолодження виникають зародки твердих кристалів.

Процес кристалізації складається з двох стадій:

- утворення центрів кристалізації (зародків кристалів);
- розростання кристалів навколо цих центрів.

Схематично процес кристалізації показаний на рис. 2. При переохолодженні металу нижче температури $T_{пл}$ у багатьох ділянках рідкого металу утворюються стійкі, здатні збільшуватися кристалічні зародки, які називають критичними зародками. Поки їх оточує рідина, кристали ростуть вільно і можуть мати правильну геометричну форму. Однак при зіткненні зростаючих кристалів їх правильна форма порушується, оскільки на ділянках контакту зростають грані, причпиняється. Кристал росте лише в тому напрямку, де він набуває правильної зовнішньої форми. Їх називають зернами, або кристалітами.

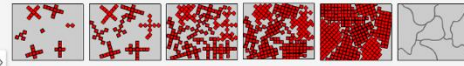


Рис. 2. Схема процесу кристалізації металу



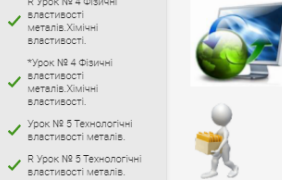
Перевір себе і дай відповіді на тест

Матеріалознавство

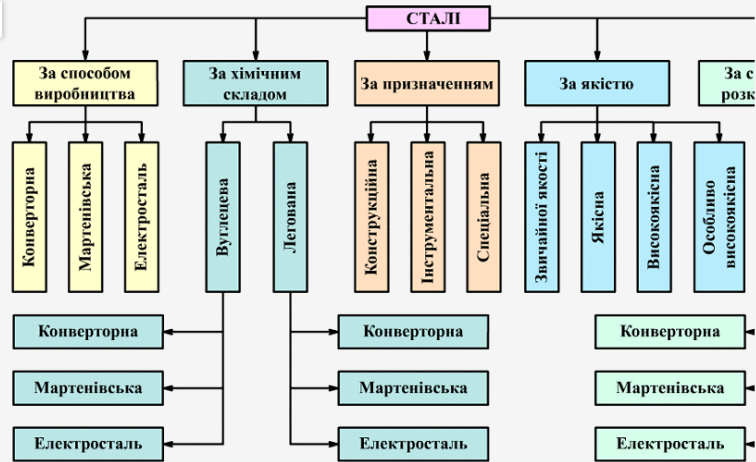
Креативне середовище

R Урок № 7 Класифікація сталі

R Урок № 7 Класифікація сталі.



Після перегляду відео скласти класифікацію сталі.





Креативне середовище

[Повернутися](#)

* Урок № 12 Загальні відомості про електроди.

Зміст Ресурси Завершено Показано

* Урок № 12 Загальні відомості про електроди.



Пропоную навчальний матеріал відпрацювати у вигляді створення учнівського інформаційного буклету

Буклет (франц. bouclette - кільце) - публікація, виготовлена на одному аркуші та складена у кілька сторінок так, що її можна перевернути, розрізаючи сторінок, а розкриваючи.

Основне призначення буклета - реклама закладу, підприємства, організації, особи, нової акції тощо. А враховуючи, що всі дані розміщені на одному аркуші, буклет повинен бути невеликим за обсягом фрагменти тексту, які передають основні дані про об'єкт, а також рисунки, що ілюструють ці дані. Фотографії повинні бути високої якості і містити незалежні об'єкти, які чітко розрізняються.



Необхідний матеріал - шукай Урок №12 та Р Урок №12.

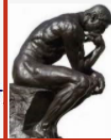
Матеріалознавство

[Повернутися](#)

Урок № 9 Маркування сталей різного

Зміст Ресурси Завершено Показано

* Урок № 9 Маркування сталей різного



Ви отримали цвях, ключ, шуруп.

Матеріалознавство

[Повернутися](#)

* Урок № 11 Марки зварювального дроту і класифікація відповідно до Державного стандарту.

Зміст Ресурси Завершено Показано

* Урок № 11 Марки зварювального дроту і класифікація відповідно до Державного стандарту.

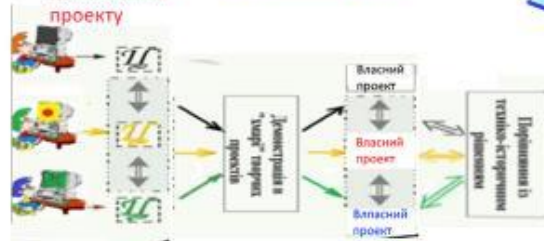
Зробити історичний допис "Видатні можливості в галузі зварювання"

ЗАВДАННЯ: Визначте основні історичні галузі застосування зварювальних технологій в житті людини, в яких зварювання не має альтернативи



1 етап: задіяванні рефлексивного і особистісного рівнів мислення
Осмислення проекту

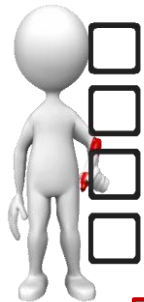
2 етап: розгортання мисленевого процесу на операційному і предметному рівнях



3 етап: процес мислення здійснюється на рефлексивному і особистісному рівнях: відбувається переструктурування способів дій і знань, вироблення нових підходів при порівнянні із техніко-історичним вирішенням

4 етап: мотивація знайденого вирішення і представлення отриманого результату





Середовище самоконтролю

Матеріалознавство

До уроку № 3

Питання 3 3 5

2 Окуляри

Усі метали мають кристалічну структуру.

Виберіть правильну відповідь:

☐ Правда

☐ помилковий

< Повернутися

Продовжити >

Статус

II Пауза

✖ Скасувати

i Спливаючі інструкції

Питання

Питання 1

Питання 2

● Питання 3

Матеріалознавство

До уроку № 5

Питання 1 3 1

10 Окуляри

Знайди відповідність

Підбирайте кожен предмет до вибору:

здатність металу без руйнування піддаватися обробці тиском (кування, прокатці і т.д.).

- скорочення обсягу розплавленого металу при затвердінні і подальшому охолодженні.

- це здатність розплавленого металу заповнювати форму і давати щільні виливки з точною конфігурацією.

здатність металів віддавати міцні з'єднання шляхом їх місцевого нагріву до розплавленого або пластичного стану із застосуванням або без застосування механічного тиску.

- неоднорідність хімічного складу твердого металу в різних частинах виливки.

Вибір:

⌘ Ліквация

⌘ Ковкість

⌘ Усадка

⌘ Зварюваність

⌘ Рідкотекучість

Продовжити >

Статус

II Пауза

✖ Скасувати

i Спливаючі інструкції

Питання

● Питання 1

Кінець вікто...

Матеріалознавство

До уроку № 4

Питання 3 3 5

2 Окуляри

Заповнити пропущені місця:

Фізичні властивості металів і сплавів визначаються ,

питомою вагою, ,

температурою плавлення, тепловим розширенням, тепло- і електропровідністю, а також магнітністю

< Повернутися

Продовжити >

Статус

II Пауза

✖ Скасувати

i Спливаючі інструкції

Питання

Питання 1

Питання 2

● Питання 3

Питання 4

Питання 5

Кінець вікто...

Всіх, хто зацікавився, запрошую
до себе на сторінку:

<https://dnzregionalcenter.neolms.com/>