Анотація

до навчальної дисципліни

«Способи позапічної обробки сталі»

вільного вибору здобувачів фахової передвищої освіти денної форми навчання за освітньо-професійною програмою підготовки фахового молодшого бакалавра «Виробництво сталі і феросплавів»

Галузь знань 13 Механічна інженерія

Спеціальність 136 Металургія

Навчальна дисципліна «Способи позапічної обробки сталі» є невід'ємною складовою формування професійної компетентності спеціалістів з виробництва сталі і феросплавів на сучасних металургійних підприємствах. Програма навчальної дисципліни передбачає вивчення основних металургійних процесів, технології виплавки і розливки сталі; виробництва сталі високої якості, з особливими властивостями поза сталеплавильних агрегатів; застосування установок позапічної обробки сталі у ковші, різні способи обробки сталі; знання які необхідні бакалавру для застосування їх в майбутній професійній діяльності.

Освоївши теоретичну та практичну частину навчальної програми майбутні фахівці зможуть виконувати технологічні операції в сталерозливочних ковшах, пов'язані з позапічною обробкою сталі, покращенням якості і виходу придатного металу. Особлива увага направлена на дотримання основних правил охорони праці при експлуатації нового обладнання та його технічному обслуговуванні.

Кількість кредитів ЄКТС – 4

Загальна кількість годин – 120

Семестр – 5

Мета дисципліни – навчити студентів основної спеціальності, вивчення способів та можливостей покращення якості сталі, вивчення видів обробки сталі, для формування якісної мікро і макроструктури готової

заготовки, зменшення кількості дефектів, та відбракування сталі по дефектам
- формування комунікативної компетентності студентів;

Завдання вивчення дисципліни полягають у засвоєнні здобувачем фахової передвищої освіти методів, правил та норм при роботі з сучасним обладнанням для позапічного обробки сталі, вивченні будови різних установок, технологічних прийомів роботи металургійних агрегатів, особливості виробництва якісної сталі, зменшення браку під час виготовлення готової продукції.

Тематика навчальної дисципліни:

1. Кристалізація сталі
2. Види дефектів, що зустрічаються під час кристалізації
3. Обробка сталі вакуумом і інертними газами
4. Обробка сталі синтетичними шлаками та порошковими дротами
5. Комбіновані способи позапічної обробки сталі. Характеристика установок позапічної обробки сталі

У результаті вивчення дисципліни здобувач фахової передвищої освіти повинен знати:

- характеристику способів позапічної обробки сталі;
- способи вакуумування сталі;
- способи застосування інертних газів в ковшах;
- які синтетичні шлаки і шлакоутворюючі суміші частіше застосовуються для обробки сталі;
- характеристику і виготовлення порошкових дротів;
- які бувають комбіновані способи позапічної обробки сталі;
- які установки позапічної обробки сталі використовуються на підприємствах, особливості їх застосування;

повинен вміти:

- готувати металургійне обладнання до роботи;
- виконувати технологічні операції на установках «піч-ківш»;
-дотримуватись основних правил охорони праці при експлуатації металургійного обладнання.

Методи навчання: словесні, наочні, пояснювально-ілюстративні, метод застосування здобутих знань, умінь і навичок**.**

Види контролю: поточний, підсумковий, самоконтроль.

Форми контролю: усне та письмове опитування. Тестові завдання за допомогою комп'ютерних технологій або дистанційних засобів навчання.

Компетентності

Інтегральна компетентність

Здатність розв'язувати задачі та практичні проблеми у сфері металургії, що вимагає застосування положень і методів відповідних наук та може характеризуватися певною невизначеністю умов; відповідальність за результати своєї діяльності; здійснення контролю інших осіб у визначених ситуаціях.

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК3. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК6. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК7. Здатність працювати в команді.

ЗК8. Здатність працювати автономно.

Спеціальні компетентності (СК)

СК1. Здатність застосовувати базові фундаментальні знання та професійні навички, комп'ютерне програмне забезпечення, кращі світові практики, стандарти діяльності для вирішення комплексних завдань за спеціалізацією у сфері металургії.

СК2. Здатність застосовувати профільовані знання у професійній діяльності.

СК3. Здатність інтегрувати вивчене шляхом самостійного навчання та опанувати нові знання відповідно до спеціалізації у сфері металургії.

СК4. Здатність використовувати нормативні та довідкові матеріали, стандартну технологічну документацію за спеціалізацією в сфері металургії.

СК5. Здатність обирати правильну технологію для вирішення завдань виробничо-технологічного характеру.

СК6. Здатність здійснювати оптимальний вибір основного та допоміжного металургійного обладнання.

СК7. Здатність до управління технологічними процесами та обладнанням відповідно до спеціалізації у сфері металургії.

СК8. Здатність використовувати знання правил технічної експлуатації, засобів діагностики основного та допоміжного металургійного обладнання та сучасні методи обслуговування технологічних агрегатів металургійного циклу.

СК10. Здатність до професійної діяльності у позаштатних та аварійних ситуаціях.

СК11. Здатність організовувати роботу відповідно до вимог охорони праці, безпеки життєдіяльності.

СК12. Розуміння екологічних наслідків професійної діяльності.

СК13. Здатність забезпечувати якість продукції.

СК14. Здатність реалізовувати концепції ощадливого виробництва та впроваджувати ресурсозберігаючі технології.

СК15. Усвідомлення вимог до діяльності у сфері металургійної галузі, зумовлених необхідністю сталого розвитку суспільства.

СК16. Здатність використовувати знання технології виробництва сталі та феросплавів.

СК17. Здатність використовувати професійно профільовані знання з фізичної хімії, хімічних основ виробництва сталі і феросплавів, теорії металургійних процесів.

СК18. Здатність використовувати знання з металургійної теплотехніки.

СК19. Здатність використовувати знання про марки та властивості сталі та феросплавів, вплив легуючих елементів на властивості сталі.

Результати навчання (РН)

РН1. Застосовувати набуті знання, розуміння засад технічних та природничих наук для вирішування спеціалізованих задач металургії.

РН3. Використовувати і аналізувати професійно-профільовані знання, практичні вміння та навички щодо спеціалізованих металургійних процесів.

РН4. Володіти термінологією за фахом, логічно викладати думки державною мовою як усно, так і письмово та спілкуватися іноземною мовою.
РН5.Застосовувати спеціальне програмне забезпечення, інформаційні технології на окремих етапах металургійного циклу, здійснювати пошук літератури, використовувати бази даних та інші відповідні джерела при вирішенні спеціалізованих задач металургійних процесів.
РН6. Застосовувати нормативні та довідкові дані для контролю відповідності технічної документації, технологій та продукції стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам.
РН7. Знати особливості матеріалів, що застосовуються, обладнання та інструментів, технологій і процесів, а також їх обмежень.
РН8. Виконувати окремі проєктні роботи та розрахунки з розробки металургійних технологій та обладнання відповідно до напрямків металургійного виробництва.
РН9. Організовувати підготовку виробництва, обирати і використовувати системи управління виробництвом.
РН10. Вести та аналізувати технологічний процес виробництва металургійної продукції відповідно до спеціалізації у сфері металургії.
РН11.Визначати основні принципи функціонування технологічного металургійного обладнання відповідно до спеціалізації у сфері металургії та оцінювати його роботу.
РН12. Застосовувати знання та навички виконання технічного обслуговування пристроїв та агрегатів технологічного обладнання та засобів технічного контролю для оцінювання параметрів металургійних агрегатів та процесів, здійснювати їх моніторинг та виконувати просте регулювання.
РН13. Використовувати базові розрахунки техніко-економічних показників роботи технологічного обладнання та процесів металургійного виробництва.
РН14. Оцінювати небезпеки при виконанні робіт на металургійних агрегатах та в ході технологічних процесів згідно із спеціалізацією, дотримуватись вимог нормативних актів з охорони праці та безпеки життєдіяльності.

РН15. Визначати аварійні ситуації металургійних процесів, їх наслідки та пропонувати шляхи щодо запобігання аварійним ситуаціям відповідно до напрямків металургійного виробництва.

РН16. Застосовувати основні принципи і завдання екологічної безпеки об’єктів металургії та охорони навколишнього середовища.

РН17. Вміти визначати нові шляхи вирішення проблеми енергетичної, економічної, екологічної ефективності металургійних процесів, раціонального використання сировини, впровадження принципів ощадливого виробництва.

РН 18. Виявляти здатність до подальшого навчання та підвищення фахової майстерності.

РН19. Забезпечити нормальну роботу обладнання під час проведення технологічного процесу.

РН20. Визначати перелік технологічних операцій виробництва сталі і феросплавів, виходячи із існуючого металургійного обладнання, призначення та необхідного рівня властивостей кінцевого продукту.

РН21. Використовувати допоміжне обладнання з метою максимальної механізації та інтенсифікації праці.

РН22. Забезпечити нормальну роботу обладнання під час проведенні технологічного процесу.

РН23. Контролювати якість підготовки обладнання до роботи.