

ПРЕЗЕНТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ **«Технологія виробництва неорганічних матеріалів»**

Сучасну металургію неможливо уявити без використання сучасного металургійного обладнання, для виготовлення якого потрібні різноманітні неорганічні матеріали. Це пояснює зростання уваги до технології виробництва неорганічних матеріалів.

Неорганічні матеріали – це неорганічні речовини (тверді, рідше рідкі або пастоподібні), що володіють певними функціональними властивостями, які залежать від способу отримання.

Розрізняють неорганічні матеріали металеві, неметалічні і композиційні, які можуть містити як металеву, так і неметалічну фази. За структурою неорганічні матеріали підрозділяють на монокристалічні, полікристалічні (литво, кераміка, порошки), аморфні, у тому числі склоподібні, а також склокристалічні (ситали).

По властивостях і областям застосування розрізняють наступні неорганічні матеріали:

- з особливими електричними властивостями – напівпровідникові матеріали, електропровідні, надпровідники, ізоляційні (діелектрики), п'єзоелектрики та ін.;

- з особливими магнітними характеристиками;

- з особливими оптичними властивостями – фотоелектронні, люмінофори, матеріали для голографії, лазерні матеріали та ін.;

- з особливими теплофізичними властивостями – вогнетривкі матеріали, теплоізоляційні матеріали, акумулятори тепла та ін.;

- корозійностійкі матеріали.

Крім того, виділяють матеріали для енергетики (ядерне паливо, акумулятори водню, для термоядерних установок), конструкційні матеріали, акустичні матеріали, матеріали для медичних цілей (біокерамічні кісткові й зубні протези, для кровоносних посудин і клапанів), сорбенти і носії в каталізі і хроматографії, в'язучі матеріали, фрикційні і антифрикційні матеріали, абразивні матеріали, тверді сплави для виготовлення різального інструменту та ін.

В окрему групу іноді виділяють матеріали із сенсорними властивостями, застосовувані в датчиках температури, тиску, витрати, концентрації та ін. До цих матеріалів висувають дуже високі вимоги по чистоті (наприклад, до напівпровідникових, до матеріалів для волоконної оптики і ядерної техніки).

Дисципліна «Технологія виробництва неорганічних матеріалів» присвячена вивченню твердих неорганічних матеріалів, які одержують металургійними методами.

Метою викладання дисципліни є надбання студентами чітких уявлень про основи теорії, технології та апаратурне оформлення виробництва неорганічних матеріалів.

Завдання дисципліни – ознайомити студентів з технологією виробництва силікатних і композиційних матеріалів, її теоретичними основами та практичним здійсненням.

Предмет дисципліни – технологія отримання композитів, силікатних і без силікатних в'язучих матеріалів (цементів, бетонів, вапна, та ін.), скла, ситалів, кераміки та вогнетривів.

Під час вивчення дисципліни студент повинен опанувати наступні знання, уміння і навички:

- знати технологічні схеми одержання неорганічних матеріалів;
- знати конструкцію та принцип дії металургійних агрегатів;
- знати фізико-хімічну суть процесів щодо виробництва неорганічних матеріалів;
- знати властивості та галузі застосування неорганічних матеріалів;
- вміти оцінити якість та вибрати вихідну сировину, матеріали та напівпродукти відповідно до умов виробництва неорганічних матеріалів;
- вміти вибрати та обґрунтувати ефективні засоби підготовки сировини і матеріалів;
- вміти вибрати технологічну схему підготовки вихідних матеріалів та обробки кінцевого неорганічного матеріалу;
- вміти визначити типи технологічного обладнання для заданих умов виробництва матеріалу;
- вміти вибрати основні металургійні агрегати та режими їх роботи для реалізації технологічного процесу;
- вміти визначити перелік основних цехів підприємства в залежності від якості і виду неорганічного матеріалу;
- вміти визначити забезпеченість виробництва неорганічних матеріалів необхідними матеріалами, механізмами та індивідуальними засобами праці.

Набуті студентом знання та навички з дисципліни «Технологія виробництва неорганічних матеріалів» будуть необхідні їм при вивченні спеціальних дисциплін щодо отримання металів, написанні випускної кваліфікаційної роботи бакалавра, у подальшій професійній діяльності.