

Паспорт спеціальності

05.16.02 – металургія чорних і кольорових металів та спеціальних сплавів

I. Формула спеціальності:

Галузь науки і техніки, що вивчає природу та закономірності взаємодії різних елементів у газовій, рідкій (металевій та шлаковій) і твердій фазах та водних розчинах. Займається розробкою теорії та технологій підготовки металургійної сировини, прямого вилучення заліза, виробництва агломерату, окатишів, чавуну, сталі та феросплавів, позапічної обробки розплавів та їх розливання, виробництва кольорових металів з рудної сировини та сплавів цих металів, виробництва металів і спеціальних сплавів з використанням висококонцентрованих джерел енергії та контрольованих середовищ.

II. Напрямки досліджень:

- Теорія і технології виробництва сировинних матеріалів (агломерату, окатишів, брикетів тощо), виплавки чавуну і феросплавів у доменних печах, безкоксового одержання чорних металів, позапічної обробки чавуну.
- Комплексне використання рудної сировини та руднотермічні, гальванотермічні, електрохімічні, автогенні, гідрометалургійні, сорбційно-екстрактні технології у виробництві кольорових і рідкісних металів. Вторинна металургія кольорових металів та сплавів.
- Теорія і технології виробництва сталі в конверторах, електропечах, мартенівських печах, позапічної обробки, розливання і кристалізації сталі, в т.ч. з застосуванням зовнішніх дій (тиску, вакууму, вібрації, електромагнітних полів та ін.) на машинах безперервного лиття заготовок та зливках.
- Теорія, технології та термічне обладнання процесів виробництва феросплавів, спеціальних сплавів, металів високої чистоти в електропечах і агрегатах з використанням концентрованих джерел енергії та спеціальної електрометалургії, позапічного рафінування розплавів та їх розливання.
- Одержання металів та сплавів з використанням промислових відходів.
- Мікрометалургійні процеси виробництва металевих, композиційних, градієнтних та функціональних матеріалів.
- Термодинаміка, фізико-хімічні закономірності металургійних процесів. Тепло- і масообмін, газо- і гідродинаміка в металургійних технологіях і агрегатах, фізичне та математичне моделювання металургійних процесів.
- Генерація, передача і використання тепла в плавильних, нагрівальних печах і допоміжних агрегатах металургії, створення нетрадиційних технологій.
- Створення нових і удосконалення існуючих комплексів металургійних агрегатів і обладнання, систем контролю і управління металургійними процесами і агрегатами.

III. Галузь науки, з якої присуджуються наукові ступені:

Технічні науки.