

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, водних розчинах. Займається розробленням теорії та технологій підготовки металургійної сировини, прямого вилучення заліза, виробництва агломерату, окатишів, чавуну, сталі та феросплавів, позапічної обробки розплавів і їх розливання, виробництва кольорових металів із рудної сировини та сплавів цих металів, виробництва металів і спеціальних сплавів із використанням висококонцентрованих джерел енергії та контрольованих середовищ.

II. Напрямки досліджень:

Теорія та технології виробництва сировинних матеріалів (агломерату, окатишів, брикетів тощо), виплавки чавуну та 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 і сплавів.

Теорія та технології виробництва сталі в конверторах, електропечах, мартенівських печах, позапічної обробки, розливання та кристалізації, зокрема із застосуванням зовнішніх дій (тиску, вакууму, вібрації, електромагнітних полів тощо) на машинах безперервного лиття заготовок і 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 і їх розливання.

Одержання металів і сплавів з використанням промислових відходів.

Мікрометалургійні процеси виробництва металевих, композиційних, градієнтних і функціональних матеріалів.

Термодинаміка, фізико-хімічні закономірності металургійних процесів. Тепло- та масообмін, газо- та гідродинаміка в металургійних технологіях і агрегатах, фізичне та математичне моделювання металургійних процесів.

Генерація, передавання та використання тепла в плавильних, нагрівальних печах і допоміжних агрегатах металургії, створення нетрадиційних технологій.

Створення нових і вдосконалення наявних комплексів металургійних агрегатів і обладнання, систем контролю й управління металургійними процесами й агрегатами.

III. Галузь науки, з якої присуджуються наукові ступені:

технічні науки