

**Область науки:**

2. Технические науки

**Группа научных специальностей:**

2.6. Химические технологии, науки о материалах, металлургия

**Наименование отрасли науки, по которой присуждаются ученые степени:**

технические науки

**Шифр научной специальности:**

2.6.2. Металлургия черных, цветных и редких металлов

**Направления исследований:**

1. Рудное, нерудное, техногенное и энергетическое сырье.
2. Твердое и жидкое состояние металлических, оксидных, сульфидных, хлоридных и смешанных систем.
3. Твердофазные процессы в металлургических системах.
4. Термодинамика и кинетика металлургических процессов.
5. Формирование техногенных месторождений.
6. Круговорот элементов в техносфере.
7. Рециклинг материалов.
8. Разработка принципов экологической безопасности и промышленного развития на примере металлургии.
9. Энергосбережение и снижение выбросов парниковых газов.
10. Проектирование предприятий по переработке техногенного сырья.
11. Металлургические системы и коллективное поведение в них различных элементов.
12. Газо- и аэродинамика в металлургических агрегатах.
13. Тепло- и массоперенос в низко- и высокотемпературных процессах.
14. Кристаллизация расплавов.
15. Подготовка сырьевых материалов к металлургическим процессам и металлургические свойства сырья.
16. Твердофазные процессы в получении черных, цветных и редких металлов.
17. Пирометаллургические процессы и агрегаты.
18. Электрометаллургические процессы и агрегаты.
19. Гидрометаллургические процессы и агрегаты.
20. Металлургические шлаки и их использование.
21. Внепечная обработка металлов.
22. Разливка продуктов плавки и методы непрерывной разливки.
23. Материало- и энергосбережение при получении металлов и сплавов.
24. Формирование выбросов в металлургических агрегатах и технологические методы их подавления.
25. Производство особо чистых металлов и сплавов.

26. Математические модели процессов производства черных, цветных и редких металлов, формирования техногенных месторождений и способов их утилизации.

**Смежные специальности (в рамках группы научной специальности)<sup>1</sup>:**

2.6.1 Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов

2.6.3 Литейное производство

2.6.4 Обработка металлов давлением

2.6.5 Порошковая металлургия и композиционные материалы.

2.6.8 Технология редких, рассеяных и радиоактивных элементов

---

<sup>1</sup>Для рекомендации научных специальностей в создаваемых диссертационных советах