

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:

2.6.3. Литейное производство

Направления исследований:

1. Исследование физических, физико-химических, теплофизических, технологических, механических и эксплуатационных свойств материалов, как объектов и средств реализации литейных технологий.
2. Исследование тепло- и массопереноса, напряженного состояния, гидродинамических, реологических и других процессов, происходящих в расплавах, отливках и литейных формах.
3. Исследование процессов формирования структуры и свойств литейных сплавов, формовочных и стержневых смесей.
4. Исследование влияния традиционных, наномодифицирующих, электрических, магнитных, механических и других видов обработки на свойства расплавов, отливок и литейных форм.
5. Исследование литейных технологий для их обоснования и оптимизации при производстве литых заготовок и изделий.
6. Разработка методов и систем автоматизированного проектирования литейной оснастки и технологии изготовления литых заготовок и изделий.
7. Разработка методов моделирования процессов: приготовления и заливки расплавов, модифицирования, затвердевания и охлаждения литых заготовок и изделий, формообразования, упрочнения и разрушения литейных форм и стержней, а также их напряжённого состояния.
8. Исследование рабочих процессов, конструкций, надежности и производительности, а также условий эксплуатации технологических машин литейного производства, в том числе автоматизированных и автоматических систем.
9. Разработка научных основ комплексной механизации и автоматизации литейных процессов и производства литых заготовок.
10. Ресурсосбережение, экологические проблемы и техника безопасности работы в литейном производстве.
11. Исследование качества отливок и разработка систем управления их качеством.
12. Исследование проблем регенерации и вторичного использования формовочных материалов.
13. Технологии изготовления и эксплуатация модельной оснастки.

14. Технологии литых композиционных материалов.
15. Применение цифровых технологий в литейных процессах.
16. Аддитивные материалы и технологии в литейном производстве.
17. Разработка и освоение новых литейных сплавов и материалов.

Смежные специальности (в рамках группы научных специальностей)¹:

- 2.6.1. Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.
- 2.6.2. Metallургия черных, цветных и редких металлов.
- 2.6.4. Обработка металлов давлением.
- 2.6.5. Порошковая металлургия и композиционные материалы.
- 2.6.6. Нанотехнологии и наноматериалы.
- 2.6.17. Материаловедение

¹Для рекомендации научных специальностей в создаваемых диссертационных советах