



- Вторинна металургія кольорових та рідкісних металів.
- Автогенні та гідрометалургійні процеси в металургії важких кольорових металів.
- Сорбційно-екстракційні технології у виробництві рідкісних металів.

**III. Галузь науки, з якої присуджуються наукові ступені:**  
технічні науки.

**ПАСПОРТ СПЕЦІАЛЬНОСТІ**

05.16.04 – ливарне виробництво

*Постанова Президії ВАК  
виг 13.12.2002р.  
N42-02/10*

**I. Формула спеціальності:**

Розроблення в галузі теорії, технології, обладнання, систем контролю і управління технологічними процесами для підготовки вихідних матеріалів, процесів формоутворення, виплавлення, легування, модифікування, заливання, кристалізації сплавів в умовах ливарної форми та дослідження їх властивостей.

**II. Напрямки досліджень:**

- Фізико-хімічні, теплофізичні процеси, тепло- і масообмін, фазові перетворення, газодинаміка і гідромеханіка в процесах виплавлення, заливання, кристалізації сплавів та в ливарних формах.
- Кристалізація розплавів, створення фізико-хімічних, математичних моделей кристалізації і програм для управління нею.
- Дослідження теплових і фізико-хімічних впливів на структуру сплавів, властивості виливків та їх регулювання за рахунок стабілізації параметрів.
- Розвиток теорії та технології графітізації, модифікування, легування й рафінування ливарних сплавів.
- Розроблення теоретичних і технологічних основ створення формувальних сумішей, форм і стрижнів з оптимальними властивостями.
- Технологія високоефективних способів плавки та позапічної обробки ливарних сплавів; пічне устаткування ливарних цехів.
- Технологія виробництва виливків спеціальними способами лиття.
- Розроблення систем контролю, управління та проектування ливарних технологій.
- Розроблення наукових основ створення раціональних технологічних конструкцій литих деталей.
- Розроблення наукових і технологічних основ проектування та виготовлення ливарного обладнання та оснащення.

**III. Галузь науки, з якої присуджуються наукові ступені:**  
технічні науки.

**ПАСПОРТ СПЕЦІАЛЬНОСТІ**

05.16.06 – порошкова металургія та композиційні матеріали

**I. Формула спеціальності:**

Галузь науки і техніки, що досліджує способи одержання металів, сплавів, хімічних елементів та сполук у вигляді кристалічних та аморфних порошоків, дискретних та безперервних волокон, шарів, їх консолідацію з метою отримання матеріалів і виробів із заданим складом, структурою й рівнем властивостей, що недосяжні методами традиційної металургії.

**II. Напрямки досліджень:**

- Фізико-хімічні основи, способи і технології отримання різнодисперсних порошоків, методи контролю їх структури та властивостей, процеси підготовки порошоків для використання у технологічних процесах порошкової металургії.
- Способи формування заготовок та виробів з порошоків, методи контролю властивостей формовок. Пористе тіло в силовому й температурному полях у різних умовах.
- Спінання (твердофазне і в присутності рідкої фази), рушійні сили, механізми процесу, активування, спікання з контрольованою швидкістю нагрівання.
- Термічне і термомеханічне оброблення в порошкві металургії, особливості впливу різних середовищ на властивості виробів.
- Структура порошкових композицій, ієрархія структурних елементів, дефекти структури, їх генетичний зв'язок з природою вихідних компонентів, методи контролю.
- Композиційні матеріали з металевою та керамічною матрицями: порошоків дисперснозміцнені, волокнисті, шаруваті.
- Вплив градієнта температур на процеси структуроутворення і властивості виробів з композиційних матеріалів.