

# Задачи и планы коллектива кафедры на перспективу

## **Задачи научных исследований:**

1. Термографические исследования влияния термической предыстории на параметры кристаллизации, структуру и свойства материалов.
2. Математическая обработка экспериментальных данных.
3. Решение тепловых задач при кристаллизации переохлажденных расплавов.
4. Термодинамический анализ процесса кристаллизации и расчет кинетических параметров квазиравновесной и неравновесно-взрывной кристаллизаций.
5. Исследование микроструктур металлов и их сплавов, кристаллогидратов солей, низкомолекулярных органических веществ и их смесей, полученных в различных условиях кристаллизации различными методами.
6. Развитие теоретических основ создания модифицированных строительных материалов на основе комплексной химико-технологической переработки отходов различных производств, а также экспериментальных исследований физико-химических свойств и химических превращений органических соединений, используемых в строительстве.
7. В основе планируемой работы модели и методы органической химии и химии полимеров. Использование математического моделирования, а также экспериментальные физико-химические исследования.
8. Утилизация отходов химической и нефтехимической промышленности в качестве модифицирующих добавок в строительные материалы с целью улучшения физико-химических и физико-механических показателей строительных материалов.
9. Изменения структуры дисперсионной среды битумов введением в органические вяжущие небольших количеств полимеров с одновременной активацией поверхности минеральных материалов позволит повысить долговечность асфальтобетонов.

## **Постоянное повышение квалификации преподавателей через прохождение стажировок:**

- на кафедре общей физики Донецкого национального университета (ДонНУ);
- на кафедре физики Донецкого национального технического университета (ДонНТУ);
- на кафедре физического материаловедения (ДонНТУ);
- на кафедре технологии металлов (ДонНТУ);
- в ВУЗах Российской Федерации;
- совершенствование дисциплин, читаемых на кафедре ФПХ, для их адаптации к инженерным специальностям;
- постановка новых и модернизация старых лабораторных работ, разработка расчетно-графических работ, разработка дистанционных методов обучения и контроля знаний студентов. Издание новой учебно-методической литературы;
- работа в рамках научной и научно-методической кафедральных тем.