

специализации «Электронные приборы и устройства систем охраны и безопасности».

## **МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ**

**И.В. Чуманов, Д.А. Пятыгин**

Материаловедение относится к числу основополагающих дисциплин для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению «Металлургия» и служит базой для изучения многих специальных дисциплин. Это связано, прежде всего, с тем, что получение, разработка новых материалов, способы их обработки являются основой современного производства и во многом определяют уровень своего развития научно-технический и экономический потенциал страны. Грамотно поставленные лабораторные и практические занятия во многом определяют дальнейшую способность студентов к самостоятельной работе и решению технологических задач, что является неотъемлемой частью их подготовки.

В данном пособии определены и раскрыты наиболее важные разделы материаловедения, которые необходимо знать будущим металлургам с позиций технологий и качества. В нем приведен комплекс лабораторных работ по основным разделам дисциплины «Материаловедение», начиная с изучения процесса кристаллизации и заканчивая термической обработкой. Лабораторные работы, некоторые из них носят характер научных исследований, составлены таким образом, чтобы указанные в них задания выполнялись каждым студентом самостоятельно и позволили не только изучить методы исследований и испытаний материалов, но и закрепить теоретический материал, излагаемый в

лекциях и учебниках. Разобрано назначение используемого в лабораторных работах оборудования (микроскопы и термические печи различного типа, шлифовальное оборудование, измерительная техника и т.д.) и методика его грамотного использования для лабораторных, практических и научно-технических задач. В работе даны отправные точки для быстрого нахождения необходимой научно-технической литературы позволяющей выполнять работу в соответствии с гостами и стандартами.

В данном учебном пособии так же большое внимание уделено и самостоятельной работе студентов. Разумным дополнением к пособию является перечень разделов и тем по курсу «Материаловедение» с детальной расшифровкой каждого вопроса с постраничными рекомендациями в плане используемой для подготовки литературы. Каждая из двадцати пяти тем сопровождается списком рекомендуемой литературы, что позволит студенту целенаправленно осуществлять работу при написании курсовой работы. Перечень необходимых для рассмотрения разделов для каждого варианта, составлен таким образом, что он не ставит студента в узкие рамки при раскрытии вопроса, а даёт возможность для самостоятельного анализа и творческого подхода. В тоже время, автором чётко определены основополагающие вопросы, изучение которых является необходимым для успешного овладения другими спецкурсами.

Подбор научно-исследовательских работ осуществлен таким образом, что учебное пособие может быть полезно по курсам «Материаловедение и термическая обработка», «Материаловедение», «Контроль качества металлопродукции» и специальностям неметаллургического профиля.