

ПРЕДИСЛОВИЕ

В соответствии с принятыми XXVI съездом КПСС решениями в 11-й пятилетке предусматривается создать и внедрить в производство принципиально новые технику и материалы, прогрессивную технологию. Обеспечить рост выпуска машин и агрегатов большой единичной мощности и производительности, высокоэкономичного оборудования, законченных систем машин для комплексной механизации и автоматизации производства; добиться повышения качества, надежности, экономичности и производительности машин, оборудования и других изделий машиностроения.

В решении грандиозных задач, поставленных XXVI съездом КПСС важная роль принадлежит повышению надежности и долговечности деталей машин. Нарушения в работе машин, обусловленные поломками и износом деталей, лимитируют длительность нормальной эксплуатации агрегатов, вызывают простои и требуют дополнительных затрат на изготовление запасных частей и ремонт машин. Из этого следует, что эффективность строительства, металлургического производства и машиностроения в значительной мере определяется работоспособностью механического оборудования. Эксплуатационная надежность деталей находится в прямой зависимости от их прочности, износостойкости, термической и коррозионной стойкости.

В целях повышения этих характеристик необходимо правильно выбирать материал деталей, совершенствовать конструкцию оборудования, обеспечивать точность сборки, улучшать методы холодной и горячей обработки (включая термическую обработку и наплавку). В каждом агрегате детали, подвергающиеся одинаковому виду изнашивания, должны иметь по возможности одинаковые свойства, обеспечивающие срок службы, соизмеримый с межремонтным периодом работы механизма. В отдельных деталях необходимо исключить влияние концентраторов напряжений (особенно при действии динамических нагрузок).

На отечественных и зарубежных заводах в настоящее время широко применяют различные методы повышения долговечности деталей машин, металлоконструкций и инструмента — термическую и химико-термическую обработку, механизированную и ручную наплавку, пластическое деформирование поверхности, металлизацию распылением и др. Для изготовления различных деталей и инструмента используют широ-

кую номенклатуру сталей и сплавов, иногда применяют неметаллические материалы. Выбором оптимальных материалов и технологических процессов занимаются работники проектных организаций и термисты ремонтных служб предприятий; основной объем работ по осуществлению упрочняющей обработки деталей машин и инструмента непосредственно на предприятиях выполняют термисты.

Предлагаемый справочник охватывает почти все основные области работы термистов ремонтных служб, особенно металлургических предприятий. Цель справочника — дать работникам термических участков ремонтных цехов необходимый комплекс сведений о материалах, применяемых для изготовления деталей машин и инструмента, технологии и режимах термической и химико-термической обработки, механизированной и ручной наплавки, пластического деформирования поверхности и др. Кроме сведений о механических и технологических свойствах сталей и сплавов, приведены способы их определения, данные об эффективности упрочняющей обработки, а также анализ износа и поломок ряда распространенных деталей машин. Приведены сведения об оборудовании, применяемом на металлургических и машиностроительных предприятиях для упрочняющей обработки деталей машин и инструмента. При изложении материала автор стремился наиболее полно представить справочные данные, необходимые для практического осуществления той или иной технологической операции, и обстоятельно осветить теоретические предпосылки, необходимые для самостоятельной работы термиста.

При подготовке справочника автор использовал отечественную и зарубежную литературу, результаты научно-исследовательских работ, материалы, межзаводских школ, конференций термистов, металлургов и механиков, опыт ведущих проектных, научно-исследовательских и учебных институтов и промышленных предприятий нашей страны. После каждой главы приведена библиография, которая может быть использована для более глубокого изучения отдельных проблем, встречающихся на практике.

Автор отчетливо сознает, что при обобщении столь обширного материала возможны пробелы и недостатки, поэтому заранее благодарит читателей за все замечания по справочнику.