

УДК 621.7/.9 (075.8)
ББК 30.3 я73
М 34

Печатается по решению
редакционно-издательского совета
Северо-Кавказского федерального
университета

Рецензенты:

д-р техн. наук, профессор **П. А. Воронцов** (ИПК ТЭК),
канд. техн. наук, доцент **А. Г. Бабич**

М 34 **Материаловедение. Технология конструкционных материалов:** учебное пособие (лабораторный практикум) / авт.-сост. В. М. Гончаров. – Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2017. – 143 с.

Пособие представляет лабораторный практикум, составленный в соответствии с требованиями собственного образовательного стандарта высшего профессионального образования. В нем содержатся задания для работы на занятии, теоретическое обоснование, указания по порядку выполнения лабораторных работ, указания по технике безопасности по темам лабораторных работ, контрольные вопросы и литература.

Предназначено для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, по направленности «Автомобили и автомобильное хозяйство».

УДК 621.7/.9 (075.8)
ББК 30.3 я73

Автор-составитель

канд. техн. наук, доцент **В. М. Гончаров**

ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский
федеральный университет», 2017

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ	
1–2. Макроанализ металлов и сплавов	6
3. Определение твердости стали и сварных швов	17
4. Структура и свойства сталей в равновесном состоянии	27
5. Структура сталей в неравновесном состоянии	36
6. Структура и свойства чугунов	44
7. Легированные конструкционные стали и методы их упрочнения	56
8. Термическая обработка сталей	75
9. Исследование литейных свойств и определение коэффициентов усадки	86
10. Исследование влияния температуры нагрева металла на усилие деформации	94
11. Исследование характеристик электросварочных аппаратов	99
12. Определение режимов и технологических коэффициентов при ручной электродуговой сварке	105
13. Определение режимов и технологических коэффициентов при автоматической сварке под флюсом	109
14. Полуавтоматическая сварка. Режимы, коэффициенты	117
15. Изучение методов и режимов резания при обработке на токарном станке	123
16. Изучение методов и режимов резания при обработке на сверлильном станке	132
Литература	138
Приложение	139