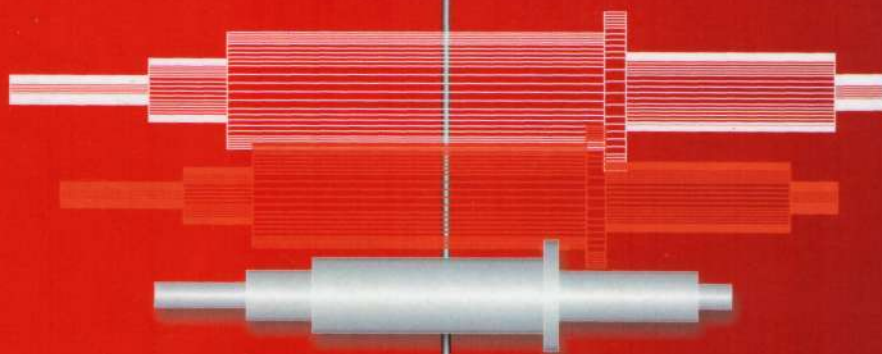


А.А. Ищенко

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
ВОССТАНОВЛЕНИЯ
ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ
СОВРЕМЕННЫМИ ПОЛИМЕРНЫМИ
МАТЕРИАЛАМИ**





Ищенко Анатолий Алексеевич -
Лауреат премии Совета Министров СССР,
заведующий кафедрой "Механическое
оборудование заводов черной
металлургии" Приазовского
государственного технического
университета, доктор технических наук,
профессор.

**Основные направления научных
разработок:**

- создание и исследование оборудования
для резки горячего проката дисковыми
пилами;
- исследование свойств
металлополимерных материалов
и разработка современных технологий
ремонта оборудования металлургических
заводов.

Автор 80 научных работ и 55 изобретений.

Учебное пособие посвящено проблеме повышения эффективности ремонтных работ в различных отраслях промышленности путем разработки технологий применения современных полимерных ремонтных материалов. В работе приведены технические характеристики современных полимерных композиций и технологические особенности их использования для восстановления узлов и деталей общего назначения, а также опыт выполнения специфических ремонтов уникального оборудования (станин прокатных клетей, подушек прокатных валков и др.). Систематизированы результаты исследований свойств полимерных материалов, в том числе, полученные в рамках 14-ти летней работы автора в этой области.

Учебное пособие предназначено для студентов, обучающихся по направлениям "Инженерная механика", "Машиностроение", а также может быть полезно работникам ремонтных предприятий и цехов.

Министерство образования и науки Украины
Приазовский государственный технический университет

А.А. ИЩЕНКО

**Технологические основы
восстановления
промышленного оборудования
современными полимерными
материалами**

**Рекомендовано Министерством образования
и науки Украины как учебное пособие
для студентов высших учебных заведений**

Мариуполь - 2007

УДК 621.002.6:620.22 (075)

*Распространение и тиражирование
без официального разрешения автора запрещено*

Ищенко А.А. Технологические основы восстановления промышленного оборудования современными полимерными материалами.- Мариуполь: ПГТУ, 2007. – 250 с.

Учебное пособие посвящено вопросу эффективного восстановления вышедшего из строя промышленного оборудования с помощью современных полимерных материалов. Систематизированы сведения о ремонтных полимерных материалах, приведены технологии выполнения ремонтов деталей и машин различного назначения. Проанализированы результаты исследований свойств полимерных материалов, определены основные показатели механических и иных характеристик, необходимые для успешного выполнения ремонтных работ.

Учебное пособие предназначено для студентов и аспирантов направлений "Инженерная механика", "Машиностроение", а также для инженерно-технических работников предприятий, занимающихся ремонтом промышленного оборудования.

*Допущено Министерством образования и науки Украины
(письмо № 1.4/18-Г 1907 от 07.11.2007)*

Рецензенты: **В.Я. Седуш**, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой "Механическое оборудование заводов черной металлургии" Донецкого национального технического университета;

С.П. Еронько, доктор технических наук, профессор кафедры "Механическое оборудование заводов черной металлургии" Донецкого национального технического университета;

В.В. Суглобов, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой "ПТМ и детали машин" Приазовского государственного технического университета.

Компьютерный набор:

Кафтанатий Е.Ф.

Рисунки:

Калиниченко И.А.,
Антоненко А.В.

ISBN 966-604-103-0

© А.А.Ищенко, 2007

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	5
1 Общие сведения о полимерных ремонтных материалах	7
2 Классификация и свойства полимерных ремонтных материалов	11
2.1 Ремонтные двухкомпонентные материалы на основе полиэфирных смол	14
2.2 Ремонтные двухкомпонентные материалы на эпоксидной основе	23
2.3 Моглайс – антифрикционное покрытие пар скольжения	32
2.4 Эластомеры – материалы холодной вулканизации...	34
2.5 Материалы для герметизации микропористости и микротрещин	36
2.6 Двухкомпонентные клеевые составы	39
2.7 Защитные покрытия	40
2.8 Однокомпонентные герметики	45
2.9 Анаэробные ремонтные составы и акриловые клеи..	45
3 Основные приемы подготовки поверхности, смешивания и нанесения полимерных материалов	52
4 Технология ремонта промышленного оборудования. 57	57
4.1 Корпусные детали различного назначения	57
4.2 Ремонт дефектов литья: раковин, микропористости и микротрещин	60
4.3 Герметизация течей трубопроводов, сосудов и резервуаров	64
4.4 Восстановление изношенных гнезд подшипников качения	74
4.5 Восстановление разрушенных участков валов, шпоночных пазов, шлицевых соединений и резьб	84
4.6 Восстановление рабочих поверхностей гидроцилиндров и штоков	95

4.7 Восстановление направляющих и других изнашиваемых элементов металлорежущих станков	107
4.8 Ремонт транспортерных лент	123
4.9 Восстановление опорных поверхностей в неподвижных соединениях тяжелонагруженных сооружений, клеток прокатных станов и мостов	129
4.10 Особенности ремонта оборудования морских судов	140
4.11 Восстановление кузнечно-прессового оборудования	145
4.12 Восстановление корпусов запорной арматуры различного назначения, задвижек, шиберов и штоков.....	148
4.13 Восстановление корпусов и лопаток насосов	150
4.14 Укрепление фундаментных плит, фундаментных болтов и железобетонных конструкций	153
4.15 Защита оборудования и металлоконструкций от коррозионного, эрозионного износа, кавитации и химического воздействия	156
4.16 Восстановление изоляции электрических машин "холодным способом"	157
5 Результаты исследования свойств полимерных ремонтных материалов.....	159
5.1 Влияние температуры и других атмосферных условий на свойства полимерных композиций	159
5.2 Стойкость к воздействию агрессивных сред	167
5.3 Адгезионная прочность эластомеров и металлополимерных материалов	188
5.4 Экспериментальная проверка механических характеристик металлополимерных материалов	202
5.5 Исследование трибомеханических характеристик антифрикционных полимерных материалов	216
Перечень ссылок	223
Приложения.....	228