

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Обеспечение бесперебойной работы газового оборудования и трубопроводных энергетических систем невозможно без своевременного и качественного технического ухода и ремонта.

Аварийные ситуации газового и энергетического оборудования на газопроводах, нефтепроводах, продуктопроводах и других энергетических комплексах могут быть значительно уменьшены или сведены до минимума, если эффективно, в полном объеме и своевременно проводить ремонтно-восстановительные работы. Широкая номенклатура газового и энергетического оборудования, большая протяженность магистральных газовых и энерготранспортных трубопроводов, разнотипность энергоподающих устройств, а также систем диагностирования и защиты оборудования и трубопроводов делают особо актуальным обобщение достигнутых практических результатов технологии ремонта газового оборудования и систем транспортирования энергоносителей.

Восстановление первоначальных свойств современного газового оборудования и трубопроводных энергетических систем, осуществляемое эксплуатационным производством, требует знания основ технологии ремонта металлических изделий. Технология ремонта газового оборудования и трубопроводных систем — техническая дисциплина, играющая основополагающую роль в формировании и обучении специалиста газовой и энергетических отраслей. Не зная технологии ремонта, трудно спроектировать и тем более эксплуатировать такой сложный комплекс, как газовое оборудование и энерготранспортные системы. Изучение основ технологии ремонта газового оборудования и трубопроводных систем ставит следующие задачи:

— дать студентам необходимые знания о методах и способах восстановления первоначальных свойств наиболее характерных деталей и агрегатов газоэнергетического оборудования;

— ознакомить студентов с основными положениями основ технологии ремонта оборудования;

— подготовить научную базу для быстрой адаптации будущего молодого специалиста к практической работе непосредственно в газовой промышленности и энергетике.

Технология ремонта газового оборудования и трубопроводных систем базируется на ряде положений из других дисциплин, ранее освоенных студентами: «Металловедение и технология металлов», «Проектирование и расчет газового оборудования» и др.

Технология любой отрасли промышленности возникает вначале как сумма производственных навыков ремонтников-эксплуатационников.

Технологический процесс как механической, так и иной обработки является результатом воздействия рабочего на детали или агрегаты при помощи станка и инструмента, сварочного аппарата. Именно деталь является основным объектом газового оборудования и трубопроводных систем, рассматриваемым при изучении технологии производства и ремонта. Изучение методов и способов восстановления деталей составляет основную часть учебного пособия.

Потребность в ремонте газового оборудования и трубопроводных энергосистем не является случайной. Она возникла вместе с появлением систем газо- и энергоснабжения. Рост парка газового оборудования и трубопроводных энергосистем способствовал возникновению новой отрасли знаний — «Основы технологии ремонта газового оборудования и трубопроводных систем».

Ремонтно-механическое производство газовой и энергетической отраслей промышленности в виде сети ремонтных заводов и мастерских начало развиваться давно. Однако, несмотря на значительные успехи ремонтно-восстановительных работ как на газовых промыслах, так и газо- и энергоснабжающих производствах, эти вопросы требуют обобщения и систематизации. В настоящее время ремонтно-механические предприятия отстают от технологии заводов-изготовителей газового оборудования и не удовлетворяют в ряде случаев потребностям эксплуатационников.

Учебное пособие будет способствовать решению задач в развитии и совершенствовании ремонтно-механического производства, поможет преодолеть имеющиеся отставания, поднять на более высокий уровень организацию и технологию ремонта газового оборудования и трубопроводных энергетических систем. Студенты смогут предметно изучать технологию ремонта металлических изделий газовой и энергетической отраслей промышленности.

<b>ПРЕДИСЛОВИЕ .....</b>	<b>3</b>
<b>ГЛАВА 1. РАЗВИТИЕ РЕМОНТА ГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДНЫХ СИСТЕМ, ИХ ИЗНОСЫ.....</b>	<b>5</b>
1.1. Рост парка газового оборудования.....	5
1.2. Сведения о надежности и долговечности машин .....	9
1.3. Технология ремонта и этапы ее развития.....	13
1.4. Роль ученых в изучении износа и технологии ремонта .....	15
1.5. Трение и износ в системах.....	17
1.6. Виды износов.....	18
1.7. Основные факторы, вызывающие ускоренный износ оборудования.....	24
<b>ГЛАВА 2 . ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИИ РЕМОНТА ГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ТРУБОПРОВОДНЫХ СИСТЕМ.....</b>	<b>32</b>
2.1. Задачи ремонтной службы, формы организации и виды специализации ремонтных предприятий .....	32
2.2. Производственный и технологический процессы ремонта.....	36
2.3. Научные основы единой системы планово-предупредительного ремонта и виды ремонтов .....	37
2.4. Эксплуатационно-ремонтные работы на газопроводах и сооружениях на них.....	41
2.5. Организационные формы проведения капитального ремонта.....	44
2.6. Основы разработки типовых ведомостей дефектов на ремонт оборудования .....	51
2.7. Техничко-экономическая целесообразность ремонта .....	53
<b>ГЛАВА 3 . ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ К РЕМОНТУ ГАЗОТРУБОПРОВОДОВ В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ.....</b>	<b>56</b>
3.1. Технология выполнения основных подготовительных работ по ремонту газопроводов .....	56
3.2. Отключение участков действующих газопроводов.....	57
3.3. Вскрышные земляные работы .....	64
3.4. Водоотлив из траншей и котлованов и их защита от поверхностных вод.....	69
3.5. Особенность ремонтно-восстановительных работ магистральных Трубопроводов.....	74