

698
152

В. М. Полонский Г. И. Титов А. В. Полонский

АВТОНОМНОЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ



УДК 621.1
ББК 31.38я73
А 225

152

Р е ц е н з е н т ы :

доктор технических наук, профессор кафедры БХД и ООС СамГТУ *Бажанов С.П.*;
заведующий кафедрой «Промтеплоэнергетика» СамГТУ, заслуженный деятель
науки РФ, доктор технических наук, профессор *Щелоков А.И.*;
председатель УМК по специальности 290700
Московского государственного строительного университета,
профессор, доктор технических наук *Кувшинов Ю.Я.*

В. М. Полонский, Г. И. Титов, А. В. Полонский
Автономное теплоснабжение: Учебное пособие. - М.: Издательство Ассо-
циации строительных вузов, 2006. – 152 с.

ISBN 5-93093-359-6

Учебное пособие «Автономное теплоснабжение» является попыткой дополнить учебные дисциплины специальности 290700 – «Теплогазоснабжение и вентиляция» новым направлением в теплоснабжении, отличным от централизованного. Здесь изложены теоретические основы применения автономных источников тепла и используемые в настоящее время конструктивные решения. Учебное пособие предназначено для изучения дисциплин «Теплоснабжение», «Отопление» и «Газоснабжение», дополнено справочным материалом для студентов, аспирантов, магистрантов и проектировщиков. Использование учебного пособия предполагается на 4 и 5 курсах в лекциях, на практических занятиях, а также в курсовом и дипломном проектировании.

**УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ ПОДГОТОВЛЕНО В РАМКАХ ГРАНТА
СГАСУ ЗА 2003-2004 УЧЕБНЫЙ ГОД**

ISBN 5-93093-359-6

© Издательство АСВ, 2006
© В.М. Полонский, Г.И. Титов,
А.В. Полонский, 2006

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|----|
| ВВЕДЕНИЕ | 5 |
| ГЛАВА 1. Современное состояние систем теплоснабжения | 7 |
| ГЛАВА 2. Сравнительный расчет экономической эффективности автономного теплоснабжения | 11 |
| ГЛАВА 3. Особенности проектирования автономного теплоснабжения | 18 |
| 3.1. Выбор теплогенератора | 19 |
| 3.2. Топливоснабжение | 30 |
| 3.3. Водно-химический режим | 33 |
| 3.4. Расчет и выбор водоподогревателей и насосов | 34 |
| 3.5. Блочно-модульные котельные | 37 |
| ГЛАВА 4. Конструктивные решения | 38 |
| 4.1. Котельные крышные | 38 |
| 4.2. Поквартирное теплоснабжение многоэтажных и индивидуальных жилых домов | 52 |
| 4.3. Система отопления «теплый пол» | 56 |
| ГЛАВА 5. Автоматизация систем автономного теплоснабжения зданий | 60 |
| 5.1. Автоматизация систем отопления и горячего водоснабжения многоквартирного здания с индивидуальным теплоисточником | 60 |
| ГЛАВА 6. Воздействие источников автономного теплоснабжения на окружающую среду | 62 |
| ГЛАВА 7. Эксплуатация систем автономного теплоснабжения ... | 65 |
| ГЛАВА 8. Перспективы децентрализованного теплоснабжения | 69 |
| 8.1. Децентрализованная комбинированная выработка тепла и электроэнергии | 69 |
| 8.2. Автономное теплоснабжение с использованием сжиженного газа | 71 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Технические данные котлов (теплогенераторов) для автономного теплоснабжения российского производства | 74 |

| | |
|---|-----|
| ПРИЛОЖЕНИЕ 2 | |
| Основные технические данные наиболее применяемых в России импортных теплогенераторов | 87 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 3 | |
| Технические данные электродкотлов | 92 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 4 | |
| Схема обвязки котлов на отопление и ГВС | 94 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 5 | |
| Пример решения отопления и ГВС жилого дома | 97 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 6 | |
| Блочно-модульные котельные | 104 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 7 | |
| Технические данные для циркуляционных насосов WILLO | 107 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 8 | |
| Принципиальные технологические решения крышных котельных | 138 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 9 | |
| Принципиальные технические решения отопления «теплый пол» | 143 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 10 | |
| Расчет автономного теплоснабжения от индивидуальных баллонных или резервуарных установок сжиженного газа | 146 |
| БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК | 149 |