

**В.В.ОВЧИННИКОВ**

# **ТЕХНОЛОГИЯ ГАЗОВОЙ СВАРКИ И РЕЗКИ МЕТАЛЛОВ**

**РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ**

*Рекомендовано Федеральным государственным учреждением  
«Федеральный институт развития образования» (ФГУ «ФИРО»)  
в качестве учебного пособия для использования в учебном процессе  
образовательных учреждений, реализующих программы  
Федерального государственного образовательного стандарта  
начального профессионального образования по профессии  
150709.02 «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)»*

*Регистрационный номер рецензии 200  
от 15 июня 2011 г. ФГУ «ФИРО»*



Москва  
Издательский центр «Академия»  
2012

УДК 621.791.5(075.32)  
ББК 34.641:34.642я722  
О-355

Рецензент —

преподаватель высшей категории ГОУ СПО «Строительный колледж № 26» г. Москвы  
*Л.М.Карпухина*

**Овчинников В. В.**

О-355      Технология газовой сварки и резки металлов : рабочая тетрадь : учеб. пособие для учреждений нач. проф. образования / В.В.Овчинников. — М. : Издательский центр «Академия», 2012. — 80 с.

ISBN 978-5-7695-7175-6

В рабочей тетради отражены основные темы курса «Газовая сварка и резка металлов», изучаемые при подготовке газосварщиков. Представленный материал повышает уровень усвоения материала курса, помогает эффективно закрепить знания и навыки.

Тетрадь предназначена для самостоятельных занятий и проведения контроля знаний учащихся по каждой теме предмета.

Рабочая тетрадь может быть использована при освоении профессионального модуля ПМ.02 «Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях» (МДК.02) по профессии 150709.02 «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)».

Для учащихся учреждений начального профессионального образования.

УДК 621.791.5(075.32)  
ББК 34.641:34.642я722

*Оригинал-макет данного издания является собственностью  
Издательского центра «Академия», и его воспроизведение любым способом  
без согласия правообладателя запрещается*

ISBN 978-5-7695-7175-6

© Овчинников В. В., 2012  
© Образовательно-издательский центр «Академия», 2012  
© Оформление. Издательский центр «Академия», 2012

Данное учебное пособие является частью учебно-методического комплекта для подготовки квалифицированных рабочих по профессии «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)».

Учебно-методический комплект по профессии — это основная и дополнительная литература, позволяющая освоить профессию, получить профильные базовые знания. Комплект состоит из модулей, сформированных в соответствии с учебным планом, каждый из которых включает в себя учебник и дополняющие его учебные издания — рабочие тетради, плакаты, справочники и многое другое. Модуль полностью обеспечивает изучение каждой дисциплины, входящей в учебную программу. Все учебно-методические комплекты разработаны на основе единого подхода к структуре изложения учебного материала.

Для существенного повышения качества обучения и приближения к практической деятельности в комплект входят учебные материалы для самостоятельной работы, практикумы, пособие по производственному обучению. Важно отметить, что разработанные модули дисциплин, входящие в учебно-методический комплект, имеют самостоятельную ценность и могут быть использованы при выстраивании учебно-методического обеспечения образовательных программ обучения по смежным профессиям.

Учебно-методический комплект разработан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом начального профессионального образования.

## Предисловие

Цель данной рабочей тетради — помочь учащимся изучить теоретические положения, составляющие основу технологии газовой сварки и резки металлов.

Для более глубокого понимания материала предусмотрены задания разного уровня сложности, чтобы каждый учащийся мог самостоятельно справиться с заданием и получить соответствующую оценку. Сначала формируются основные понятия, а затем предлагаются задачи для решения.

Задания, представленные в рабочей тетради, помогают закрепить материал, изученный на уроках, применить полученные знания на практике и привить умение пользоваться справочной и специальной литературой.

Рабочая тетрадь предназначена для самостоятельной работы учащихся и проведения контроля их знаний преподавателем.

# МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ГАЗОВОЙ СВАРКИ И РЕЗКИ

При газовой сварке и резке окислителем является кислород, а горючими газами служат ацетилен, водород, природный газ, пропанобутановая смесь, технический пропан, коксовый газ, сланцевый газ, городской газ, пиролизный и нефтяной газы.

1. Запишите характеристику материалов, применяемых при газовой сварке.

Газообразный кислород — \_\_\_\_\_

Водород — \_\_\_\_\_

Технический пропан — \_\_\_\_\_

Пропанобутановая смесь — \_\_\_\_\_

Коксовый газ — \_\_\_\_\_

Сланцевый газ — \_\_\_\_\_

Городской газ — \_\_\_\_\_

Пиролизный и нефтяной газы — \_\_\_\_\_

2. Заполните пропуски в тексте.

Газообразный кислород получают из воздуха методом \_\_\_\_\_

Воздух очищают от примесей и сжимают в \_\_\_\_\_, после охлаждения и расширения сжижают, а затем разделяют на \_\_\_\_\_.

Ацетилен получают в \_\_\_\_\_ путем разложения карбида кальция \_\_\_\_\_ или вырабатывают из \_\_\_\_\_, в этом случае его называют пиролизным. Водород получают разложением воды \_\_\_\_\_, а также в газогенераторах при взаимодействии ферросилиция со \_\_\_\_\_. Пропан получают при переработке \_\_\_\_\_.

3. На рис. 1.1 покажите стрелками назначение материалов, применяемых при газовой сварке.

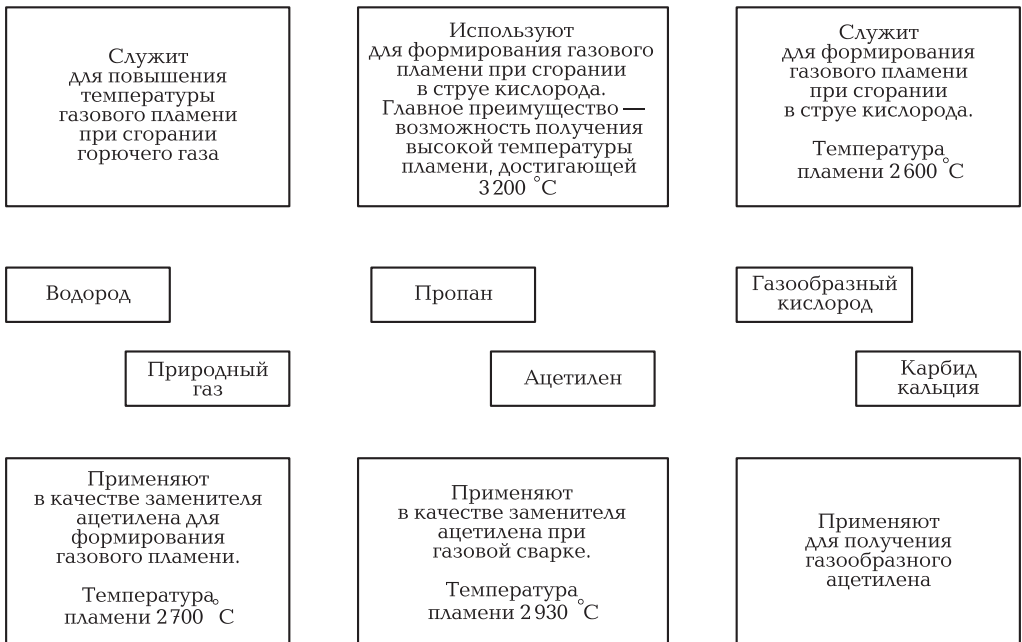


Рис. 1.1. Назначение материалов, применяемых при газовой сварке

4. Заполните табл. 1.1.

Таблица 1.1. Транспортирование и хранение материалов, применяемых при газовой сварке				
Материал	Транспортируют	Хранят	Самовоспламеняется	Образует взрывоопасные смеси
Газообразный кислород	В стальных баллонах в газообразном состоянии	В стальных баллонах в газообразном состоянии	При соприкосновении с маслом, жиром	С горючими газами или парами жидких горючих веществ

Материал	Транспортируют	Хранят	Самовоспламеняется	Образует взрывоопасные смеси
Газообразный ацетилен				
Водород				
Технический пропан				
Городской газ				
Карбид кальция				

5. Что такое сварочный флюс?

---

6. Какие требования предъявляются к флюсам?

---

7. При сварке каких сталей флюсы не применяют?

---

8. Какие по составу флюсы применяют для газовой сварки?

---

9. Каково назначение флюса при газовой сварке чугуна?

---

10. Каково назначение флюса при газовой сварке алюминия?

---

11. В чем заключается необходимость использования флюса для сварки меди?

---

12. Приведите пример марки флюса, применяемого:

а) для горячей сварки чугуна \_\_\_\_\_

б) холодной сварки чугуна \_\_\_\_\_

в) низкотемпературной сварки и пайкосварки чугуна \_\_\_\_\_

г) газовой сварки алюминия и его сплавов \_\_\_\_\_

д) газовой сварки меди и ее сплавов \_\_\_\_\_

13. Закончите определение.

Проволока, прутки, полосы металла, близкие по свойствам свариваемому

---

14. Перечислите требования, предъявляемые к сварочной проволоке.

---

15. Расшифруйте буквенные обозначения.

Марки проволоки, применяемой для газовой сварки сталей:

Св-08 — \_\_\_\_\_

Св-08АА — \_\_\_\_\_

Св-10Г2 — \_\_\_\_\_



Св-12Г2С — \_\_\_\_\_

Св-06Х14 — \_\_\_\_\_

Св-07Х19Н10Б — \_\_\_\_\_

Марки присадочных прутков для газовой сварки чугуна:

А — \_\_\_\_\_

Б — \_\_\_\_\_

ПЧ-1 — \_\_\_\_\_

ПЧВ — \_\_\_\_\_

Марки присадочной проволоки для сварки меди и ее сплавов:

М1 — \_\_\_\_\_

МЗр — \_\_\_\_\_

МНЖКТ-5-1-0 — \_\_\_\_\_

Л63 — \_\_\_\_\_

ЛМц58-2 — \_\_\_\_\_

16. Какие заглавные буквы могут быть написаны через дефис после марки стали (углеродистой и легированной)? Расшифруйте их.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

17. Заполните схему, приведенную на рис. 1.2.

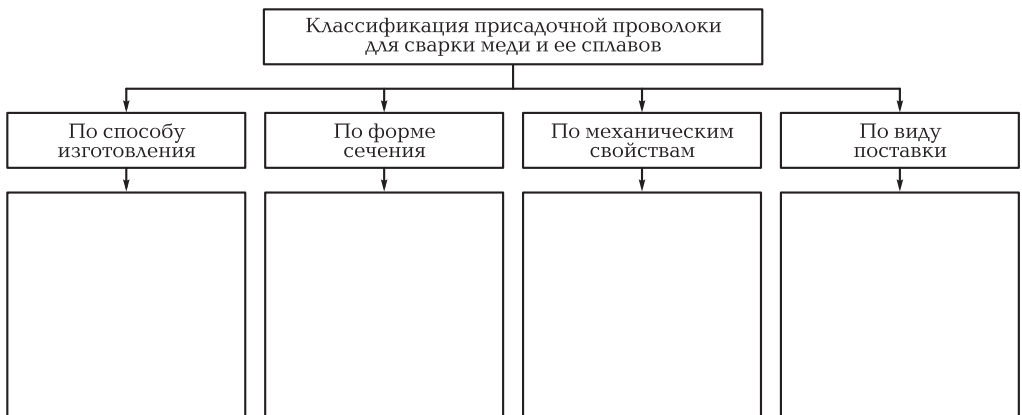


Рис. 1.2. Классификация присадочной проволоки для сварки меди и ее сплавов

18. Запишите диаметр присадочной проволоки, используемой для сварки следующих материалов:

- а) углеродистых и легированных сталей — \_\_\_\_\_
- б) чугуна (присадочные прутки) — \_\_\_\_\_
- в) меди и ее сплавов — \_\_\_\_\_
- г) алюминия и его сплавов — \_\_\_\_\_

19. Найдите ошибку в схеме, представленной на рис. 1.3, и заполните ее правильно.

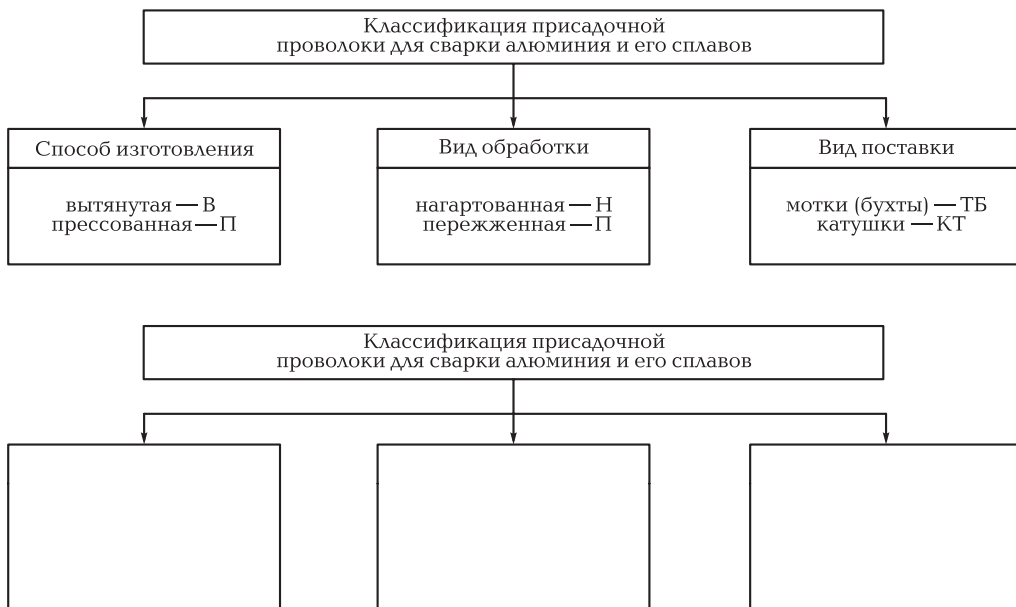


Рис. 1.3. Классификация присадочной проволоки для сварки алюминия и его сплавов

20. Расшифруйте обозначения марок присадочной проволоки для газовой сварки меди и ее сплавов.

- ДКРТ2 — \_\_\_\_\_
- ОБТБрОЦ 4-3 — \_\_\_\_\_
- БрОЦ4-3 — \_\_\_\_\_