

УДК 621.59(075.8)

**В.П. Чижиченко**

ООО «Кислород сервис», ул. Киквидзе, 18-а, г. Киев, Украина, 01103  
e-mail: kislород-service@ukr.net

## ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТЬ КИСЛОРОДНЫХ БАЛЛОНОВ

*Сообщается о нарушениях безопасности при заправках баллонов кислородом и при его использовании в процессах сварки и резки металлов. Приводится информация о причинах взрывов. Излагаются рекомендации, которые при их обязательном выполнении могут предотвратить возникновение подобных ситуаций.*

**Ключевые слова:** Баллон. Кислород. Взрыв. Охрана труда.

**V.P. Chizhichenko**

## EXPLOSION SAFETY OF OXYGEN CYLINDERS

*Is informed about breach of safety during filling of cylinders and their using at processes of welding and cutting of metals. The information on the reasons of explosions is resulted. Recommendations which at their obligatory performance can prevent occurrence of similar situations are stated.*

**Keywords:** Cylinder. Oxygen. Explosion. Protection of labour.

Продолжающиеся взрывы кислородных баллонов на территории Украины свидетельствуют о том, что данной проблеме ещё не уделяется должного внимания. К сожалению, все взрывы кислородных баллонов сопровождались человеческими жертвами. Предприятиям также нанесён значительный материальный ущерб [1,2].

Ряд аварий происходит при нарушениях правил охраны труда при заполнении баллонов. Настораживающим фактом, однако, является то, что подавляющее число аварий произошло у потребителей в момент подключения кислородного редуктора и открытия кислородного вентиля на баллоне.

Кислородные баллоны в соответствии с ГОСТ 949-73 [3,4] изготавливаются из углеродистой стали. Толщина стенок корпуса баллонов не менее 6,8 мм, горловина и днище имеют толщину не менее 15 мм. Диаметр баллона — 219 мм, высота — 1370 мм. Рабочее давление указанных баллонов 15 МПа. Завод-изготовитель гарантирует запас прочности равный 2,7, что соответствует давлению разрушения баллона более 42 МПа.

Уменьшение толщины стенки корпуса баллона может происходить в результате длительной эксплуатации баллона и коррозии внутренних стенок. Коррозия возникает при заправке баллона влажным кислородом, неполного слива воды после гидротестирования. Поэтому своевременное (через каждые 5 лет) проведение технического освидетельствования кислородных баллонов является обязательным условием безопасной эксплуатации.

Требования к обеспечению взрывобезопасности кислородных баллонов повышаются. Так, специаль-

ными постановлениями Кабинета Министров Украины (№687 от 26.05.2004 г.) и Госпромгорнадзора Украины (№ 16 от 20.12.2006 г.) контроль за проведением техосвидетельствования осуществляет только технический эксперт по надзору, который прошёл курс соответствующего обучения. Организации, которые проводят техосвидетельствование баллонов, при отсутствии у них такого эксперта, в дальнейшем не будут получать разрешение на проведение указанных работ.

Типичное разрушение баллона из-за коррозии в ходе его техосвидетельствования показано на фото 1.

Если разрушение баллона при техническом освидетельствовании не приводит к последствиям, то взрыв кислородного баллона при заправке или во время эксплуатации всегда вызывает тяжёлые последствия.

За последний год на предприятиях Украины произошли несколько взрывов кислородных баллонов. Следует подчеркнуть, что взрыв кислородного баллона сравним со взрывом авиабомбы. Расследование аварий специально созданными комиссиями с привлечением специалистов завода-изготовителя баллонов, представителей различных институтов, экспертов, а



**Фото 1.** Разрушение баллона при его освидетельствовании