

сосуды, работающие под давлением

К сосудам (системам) под давлением относятся емкости, заполненные сжатыми, сжиженными и растворенными газами и жидкостями - компрессоры, баллоны, паровые котлы, трубопроводы

ОПАСНОСТИ, ВОЗНИКАЮЩИЕ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМ, НАХОДЯЩИХСЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ

- При эксплуатации систем оборудования, находящихся под давлением, могут возникнуть опасности:
 - - взрыва;
 - - получения ожогов;
 - - травматизма;
 - - радиационного поражения;
 - - отравления.

ПРИЧИНЫ ВЗРЫВОВ И АВАРИЙ СОСУДОВ

- неправильное изготовление сосудов;
- нарушение режимов работы и правил эксплуатации;
- неисправность арматуры и контрольно-измерительных приборов;
- коррозия;
- механические удары;
- превышение давления;
- воздействие высоких температур и открытого пламени.

ТРУБОПРОВОДЫ

- Предназначены для транспортируемые жидкостей и газов
- Окраска трубопроводов:
- Вода Зелёный
- Пар Красный
- Воздух Синий
- Газы горючие и негорючие Жёлтый
- Кислоты Оранжевый
- Щёлочи Фиолетовый
- Жидкости горючие и не горючие Коричневый
- Прочие вещества Серый

БАЛЛОНЫ

Они служат для хранения и перевозки сжатых, сжиженных и растворенных газов при температурах от -50 до $+600$ °С и различных давлениях.

Баллоны изготавливают:

- малой вместимости (0,4 – 12л),
- средней вместимости (20 – 50л)
- большой вместимости (80 – 500л).

На сферической части баллона выбиваются следующие данные:

- товарный знак завода – изготовителя; дата (месяц, год) изготовления (испытания) и год следующего испытания;
- рабочее и пробное давление (МПа);
- ёмкость баллона (кг);
- клеймо ОТК;
- обозначение действующего стандарта

ПРИЧИНЫ ВЗРЫВА БАЛЛОНОВ

- Чрезмерное переполнение баллонов сжиженными газами.
- Значительный перегрев или переохлаждение стенок баллона.
- Попадание масел и других жировых веществ во внутреннюю полость баллонов, наполненных кислородом.
- Образование коррозии и ржавчины внутри баллонов.
- Удары по стенке баллонов вследствие их падения, соударения при транспортировке и др.
- Неправильное наполнение баллонов, приводящее к образованию взрывоопасных сред.

МАРКИРОВКА БАЛЛОНОВ

Название газа	Окраска баллона	Текст надписи	Цвет надписи	Цвет полосы
Ацетилен	Белая	Ацетилен	Красный	-
Воздух	Чёрная	Сжатый воздух	Белый	-
Углекислота	Чёрная	Углекислота	Жёлтый	-
Кислород	Голубая	Кислород	Чёрный	-
Азот	Чёрная	Азот	Жёлтый	коричневый
Гелий	Коричневая	Гелий	Белый	-
Аргон чистый	Серая	Аргон чистый	Зелёный	зелёный
Все другие горючие	Красная	Наименование газа	Белый	-

Методы предотвращения разгерметизации устройств и установок

- применение коррозионно-стойких материалов или изоляция металлических поверхностей от среды путём нанесения соответствующих покрытий
- уменьшение жесткости воды перед её использованием
- предотвращение инициирования горения, устранение фрикционных искр, локализация очага горения
- правильная эксплуатация установок
- контроль дефектов.

Методы контроля дефектов:

- ультразвуковая, рентгено- и гамма- дефектоскопия;
- механические и металлографические исследования;
- гидравлические или пневматические испытания;
- наружный и внутренний осмотры