

УДК 661.935

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ НОРМАТИВНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ
ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ОПАСНЫХ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТАХ ПРОИЗВОДСТВ ПРОДУКТОВ
РАЗДЕЛЕНИЯ ВОЗДУХА**

**TOPICAL ISSUES OF STANDARD REGULATION OF INDUSTRIAL
SAFETY ON HAZARDOUS PRODUCTION FACILITIES OF
PRODUCTIONS OF AIR DIVISION PRODUCTS**

Квашнин Д.Г., Борно О.И., Зыков А.П., Белов Н.Н.

**ООО «ИКЦ «Экспертриск», г. Нижний Новгород,
Российская Федерация**

D.G. Kvashnin, O.I. Borno, A.P. Zykov, N.N. Belov

**LLC “ICC “Expertrisk”, Nizhny Novgorod,
the Russian Federation**

Аннотация. Получение и потребление продуктов разделения воздуха являются важной составной частью технологии производства продукции в химической, нефтяной, нефтехимической, нефтегазоперерабатывающей промышленности, на объектах энергетики, металлургической, коксохимической и других областях промышленности.

В настоящей статье рассматриваются вопросы нормативного регулирования промышленной безопасности производств продуктов разделения воздуха в Российской Федерации. Указаны основные нормативные документы по заданной тематике, разработанные как до, так и после распада Советского Союза. Отмечены проблемы, связанные с обязательностью или необязательностью применения отдельных норм и правил.

В статье обращается внимание, что в связи с введением в действие Федерального закона «О техническом регулировании» многие технические нормы Советского союза перестали быть обязательными для исполнения. Приведенные в этих технических нормах указания не являются требованиями промышленной безопасности на основании Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». А новых обязательных требований промышленной безопасности к производствам продуктов разделения воздуха в отдельных областях промышленности в настоящее время недостаточно для предотвращения возможных аварий и привлечения виновных лиц к ответственности в случае наступления аварийных ситуаций.

Указаны причины возможных аварий и несчастных случаев на указанных производствах со ссылками на примеры подобных аварий. Установлено, что недостаточность нормативного регулирования рассматриваемых производств в отдельных областях промышленности, включая нефтехимическую, нефтегазоперерабатывающую промышленность, может привести к аварийным ситуациям.

Отмечена необходимость совершенствования нормативной базы для опасных производственных объектов, связанных с производством и потреблением продуктов разделения воздуха.

Abstract. Production and consumption of air division products are an important component of the production technology in the chemical, oil, petrochemical, oil and gas processing industry, on objects of power, metallurgical, coke-chemical production and other areas of the industry.

In the present article questions of standard regulation of industrial safety of productions of air division products in the Russian Federation are considered. The main normative documents on the set subject developed both to and after disintegration of the Soviet Union, are specified. The problems connected with obligation or a non-obligation of application of some norms and rules are noted.

In article the attention is paid that in connection with introduction of the Federal law "On technical regulation" many technical norms of the Soviet Union stopped being obligatory for execution. The instructions provided in this technical norms aren't requirements of industrial safety on the basis of the Federal law "About industrial safety of hazardous production facilities". And now it isn't enough new obligatory requirements of industrial safety to productions of air division products in separate areas of the industry for prevention of possible accidents and involvement of perpetrators to responsibility in case of approach of emergencies.

The reasons of possible accidents and accidents on the specified productions with links to examples of similar accidents are specified. It is established that insufficiency of standard regulation of the considered productions in separate areas of the industry, including the petrochemical, oil and gas processing industry, can lead to emergencies. Need of improvement of regulatory base for the hazardous production facilities connected with production and consumption of air division products is noted.

Ключевые слова: промышленная безопасность, опасные производственные объекты, продукты разделения воздуха, кислород, аварии.

Key words: industrial safety, hazardous production facilities, air division products, oxygen, reasons of accidents.

Технологические процессы, связанные с получением и потреблением продуктов разделения воздуха, являются важной составной частью технологии производства продукции в химической, нефтехимической, нефтегазоперерабатывающей, нефтяной промышленности, применяются в металлургической, коксохимической промышленности, на объектах энергетики.

Нормативная и техническая база времен СССР включала ряд норм и правил, которые в обязательном порядке применялись на всех этапах жизненного цикла предприятий и участков по производству и потреблению продуктов разделения воздуха, в том числе [1-5]. После распада СССР техническая база рассмотренных объектов пополнилась новыми документами, в том числе изменениями [6-9], внесенными в ранее принятые документы.

Следует отметить, что в советское время не было разграничения нормативных и технических документов на «обязательные» и «необязательные». При невыполнении требований любого из указанных документов должностное лицо могло быть привлечено к ответственности.

С введением в действие [10] многие правила и нормы СССР, стандарты организаций, государственные стандарты, в том числе, и утвержденные федеральными органами исполнительной власти РФ, кроме положений, устанавливающих требования безопасности, перестали иметь силу обязательных к применению документов. Впрочем, обязательное применение того или иного документа может быть установлено на договорной основе, например, между заказчиком проекта и проектировщиком.

Концепция требований промышленной безопасности также претерпела кардинальные изменения. В соответствии с [11, с. 3,4] обязательные требования промышленной безопасности устанавливаются в Федеральных законах, принимаемых в соответствии с ними нормативных правовых актах Президента Российской Федерации, нормативных правовых актах Правительства Российской Федерации, а также федеральных нормах и правилах в области промышленной безопасности.

С 23.03.2015 Правила [7], которые по целому ряду моментов не вписываются в действующую концепцию требований промышленной безопасности и которые традиционно относились к сфере деятельности надзора за объектами металлургической промышленности, утратили силу

на основании ввода в действие [12], также распространяющегося только на объекты металлургической промышленности.

Специальные Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности для объектов, связанных с производством и потреблением продуктов разделения воздуха в других отраслях промышленности, в настоящее время отсутствуют. Общие документы, например, [13-16], не учитывают специфику таких объектов.

При этом продолжают действовать такие документы, как [2-4, 6, 8], которые требования промышленной безопасности не устанавливают согласно [11].

Федеральными нормами и правилами, утвержденными Приказом [12] установлены отдельные требования промышленной безопасности в части производства продуктов разделения воздуха только на опасных производственных объектах, где получают, транспортируются, используются расплавы черных и цветных металлов и сплавы на основе этих расплавов.

Анализ причин аварий и несчастных случаев, например, описанных в [17], показывает, что основная часть аварий и несчастных случаев на рассматриваемых объектах происходила в результате нарушений правил эксплуатации, выполнения ремонтных и пуско-наладочных работ. Причинами подобных аварий могут являться и другие факторы – недостатки при изготовлении оборудования, нарушения при проектировании и другие нарушения требований промышленной безопасности.

В случае, если авария или несчастный случай происходили в период действия нормативного документа [7], можно четко установить требования к проведению работ на объектах, связанных с обращением продуктов разделения воздуха, соблюдение которых предотвратило бы наступление опасных ситуаций. Отсутствие же в настоящее время четко регламентированных требований промышленной безопасности к

проведению работ на опасных производственных объектах, связанных с обращением продуктов разделения воздуха, не только не позволяет предотвратить подобные случаи, но и не дает возможности определить лиц, виновных в наступлении таких последствий, и привлечь их к ответственности.

При этом основные правила [13, 14], применяемые на объектах химической промышленности, содержат недостаточно специфических требований к обращению продуктов разделения воздуха (например, кислорода, являющегося окисляющим веществом, но не являющегося горючим, токсичным, высокоточным, представляющим опасность для окружающей среды веществом). В тех случаях, когда на объекте обращается только кислород, или в тех случаях, когда количество опасных веществ иных видов меньше минимального, указанного в [11, Приложение 1], правила [13,14] не применимы. Правила [15] распространяются только на оборудование, работающее под избыточным давлением, и не распространяются на объекты и их части, где эксплуатируется иное оборудование, например, оборудование КИП. Кроме того, правила [15] не учитывают специфику эксплуатации криогенных резервуаров для хранения продуктов разделения воздуха, в частности, кислорода.

Аварии, связанные с выбросами продуктов разделения воздуха (например, жидкого кислорода), происходили также и при транспортировании криогенных емкостей. В настоящее время в законодательстве слабо регламентированы вопросы промышленной безопасности при транспортировании продуктов разделения воздуха, как впрочем, и опасных веществ других видов.

Таким образом, возникает необходимость разработать специальные Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности к объектам, связанным с обращением продуктов разделения воздуха, с учетом специфики подобным процессов, и распространить их на все опасные производственные объекты, где получают или применяются

продукты разделения воздуха, а не только на объекты металлургической промышленности.

Выводы

Рассмотрены проблемы нормативного регулирования производств продуктов разделения воздуха в Российской Федерации. Установлена необходимость разработки специальных Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности для указанных производств.

Список используемых источников

1 ВСН 6-75 Инструкция по проектированию производства газообразных и сжиженных продуктов разделения воздуха: утв. Министерством химической промышленности 16 июня 1975 г. Черкассы: Издательско-полиграфический отдел Отделения НИИТЭХИМ, 1977. 59 с.

2 ГОСТ 12.2.052-81 ССБТ. Оборудование, работающее с газообразным кислородом. Общие требования безопасности. URL: <http://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&baseC=6&page=0&month=1&year=1&search=%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2%2012.2.052&RegNum=1&DocOnPageCount=15&id=147765> (дата обращения 08.09.2015).

3 ВСН 10-83 Инструкция по проектированию трубопроводов газообразного кислорода: утв. Министерством химической промышленности 17 октября 1983. Черкассы: Издательско-полиграфический отдел Отделения НИИТЭХИМ, 1984. 37 с.

4 ВСН 50-83 Инструкция по проектированию трубопроводов жидких продуктов разделения воздуха: утв. Министерством химической промышленности 4 августа 1983. М.: ООО «Техническая книга», 2010. 15 с.

5 ПБ ПРВ-88 Правила безопасности при производстве и потреблении продуктов разделения воздуха: утв. Госгортехнадзором СССР 12 апреля 1988. М.: Металлургия, 1990. 48 с.

6 ОСТ 290.004-02 Правила по проектированию производств продуктов разделения воздуха. М.: Типография ФГУП «НПО машиностроения». 2002. 74 с.

7 ПБ 11-544-03 Правила безопасности при производстве и потреблении продуктов разделения воздуха. М.: ООО «НТЦ Промышленная безопасность». 2009. 80 с.

8 СТО 002 099 64.01-2006 Правила по проектированию производств продуктов разделения воздуха. М.: ОАО «Гипрокислород». 2006. 44 с.

9 Изменение №2 к ГОСТ 12.2.052-81 ССБТ. Оборудование, работающее с газообразным кислородом. Общие требования безопасности. URL: <http://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&baseC=6&page=0&month=8&year=2015&search=12.2.052&id=174375> (дата обращения 08.09.2015).

10 О техническом регулировании: федер. закон от 27.12.2002 №184-ФЗ. URL:<http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=182920> (дата обращения 08.09.2015).

11 О промышленной безопасности опасных производственных объектов: федер. закон от 21.07.1997 №116-ФЗ. URL: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=183010> (дата обращения 08.09.2015).

12 Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности при получении, транспортировании, использовании расплавов черных и цветных металлов и сплавов на основе этих расплавов»: приказ Ростехнадзора от 30.12.2013 N 656. URL:<http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=163455;fld=134;dst=100020;rnd=0.5913917974485731> (дата обращения 08.09.2015).

13 Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств». М.: ЗАО НТЦ ПБ. 2014. 126 с.

14 Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности химически опасных производственных объектов». М.: ЗАО НТЦ ПБ. 2014. 76 с.

15 Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением». М.: ЗАО НТЦ ПБ. 2014. 254 с.

16 Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности». М.: ЗАО НТЦ ПБ. 2013. 288 с.

17 Информационный бюллетень Госгортехнадзора России № 6(21) '2005 от 16.12.2005. М.: НТЦ Промышленная безопасность. 2005.

References

1 VSN 6-75 Instrukcija po projektirovaniju proizvodstva gazoobraznyh i szhizhennyh produktov razdelenija vozduha: utv. Ministerstvom himicheskoj promyshlennosti 16 ijunja 1975 g. Cherkassy, Izdatel'sko-poligraficheskij otdel Otdelenija NIITJeHIM. 1977. 59 s. [in Russian].

2 GOST 12.2.052-81 SSBT. Oborudovanie, rabotajushhee s gazoobraznym kislородом. Obshhie trebovaniya bezopasnosti. URL: <http://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&baseC=6&page=0&month=1&year=1&search=%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2%2012.2.052&RegNum=1&DocOnPageCount=15&id=147765> (data obrashhenija 08.09.2015). [in Russian].

3 VSN 10-83 Instrukcija po projektirovaniju truboprovodov gazoobraznogo kislорода: utv. Ministerstvom himicheskoj promyshlennosti 17 oktjabrja 1983 g. Cherkassy, Izdatel'sko-poligraficheskij otdel Otdelenija NIITJeHIM. 1984. 37 s. [in Russian].

4 VSN 50-83 Инструкција по проекированию трубопроводов жидких продуктов разделения воздуха: utv. Ministerstvom himicheskoj promyshlennosti 4 avgusta 1983 g. M., ООО «Техническая книга». 2010. 15 s. [in Russian].

5 PB PRV-88 Правила безопасности при производстве и потреблении продуктов разделения воздуха: utv. Gosgortehnadzorom SSSR 12 aprolja 1988 g. M.: Metallurgija, 1990. 48 s. [in Russian].

6 OST 290.004-02 Правила по проектированию производств продуктов разделения воздуха. M., Tipografija FGUP «NPO mashinostroenija». 2002. 74 s. [in Russian].

7 PB 11-544-03 Правила безопасности при производстве и потреблении продуктов разделения воздуха. M., ООО «NTC Promyshlennaja bezopasnost'». 2009. 80 s. [in Russian].

8 STO 002 099 64.01-2006 Правила по проектированию производств продуктов разделения воздуха. M., OAO «Giprokislorod». 2006. 44 s. [in Russian].

9 Izmenenie №2 k GOST 12.2.052-81 SSBT. Oborudovanie, rabotajushhee s gazoobraznym kislorodom. Obshhie trebovanija bezopasnosti. URL: <http://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&baseC=6&page=0&month=8&year=2015&search=12.2.052&id=174375> (data obrashhenija 08.09.2015). [in Russian].

10 O tehničeskom regulirovanii: feder. zakon ot 27.12.2002 №184-FZ. URL: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=182920> (data obrashhenija 08.09.2015). [in Russian].

11 O promyshlennoj bezopasnosti opasnyh proizvodstvennyh ob#ektov: feder. zakon ot 21.07.1997 №116-FZ. URL: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=183010> (data obrashhenija 08.09.2015). [in Russian].

12 Ob utverzhdenii Federal'nyh norm i pravil v oblasti promyshlennoj bezopasnosti «Pravila bezopasnosti pri poluchenii, transportirovanii, ispol'zovanii rasplavov chernyh i cvetnyh metallov i splavov na osnove jetih rasplavov»: prikaz Rostehnadzora ot 30.12.2013 N 656. URL: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=163455;fld=134;dst=100020;rnd=0.5913917974485731> (data obrashhenija 08.09.2015). [in Russian].

13 Federal'nye normy i pravila v oblasti promyshlennoj bezopasnosti «Obshhie pravila vzryvbezopasnosti dlja vzryvopozharoopasnyh himicheskikh, neftehimicheskikh i neftepererabatyvajushhih proizvodstv». M., ZAO NTC PB. 2014. 126 s. [in Russian].

14 Federal'nye normy i pravila v oblasti promyshlennoj bezopasnosti «Pravila bezopasnosti himicheskii opasnyh proizvodstvennyh ob'ektov». M., ZAO NTC PB. 2014. 76 s. [in Russian].

15 Federal'nye normy i pravila v oblasti promyshlennoj bezopasnosti «Pravila bezopasnosti opasnyh proizvodstvennyh ob'ektov, na kotoryh ispol'zuetsja oborudovanie, rabotajushhee pod izbytochnym davleniem». M., ZAO NTC PB. 2014. 254 s. [in Russian].

16 Federal'nye normy i pravila v oblasti promyshlennoj bezopasnosti «Pravila bezopasnosti v nefljanoj i gazovoj promyshlennosti». M., ZAO NTC PB. 2013. 288 s. [in Russian].

17 Informacionnyj bjulleten' Gosgortehnadzora Rossii № 6(21)‘2005 ot 16.12.2005. M., NTC Promyshlennaja bezopasnost'. 2005. [in Russian].

Сведения об авторах

About the authors

Квашнин Д.Г., эксперт ООО «ИКЦ «Экспертриск», г. Нижний Новгород, Российская Федерация

D.G. Kvashnin, Expert “IKC “Expertrisk” LLC, Nizhny Novgorod, the Russian Federation

Борно О.И., главный инженер ООО «ИКЦ «Экспертриск», г. Нижний Новгород, Российская Федерация

O.I. Borno, Chief Engineer “IKC “Expertrisk” LLC, Nizhny Novgorod, the Russian Federation

Зыков А.П., эксперт ООО «ИКЦ «Экспертриск», г. Нижний Новгород, Российская Федерация

A.P. Zykov, Expert “IKC “Expertrisk” LLC, Nizhny Novgorod, the Russian Federation

Белов Н.Н., эксперт ООО «ИКЦ «Экспертриск», г. Нижний Новгород, Российская Федерация

N.N. Belov, Expert “IKC “Expertrisk” LLC, Nizhny Novgorod, the Russian Federation

e-mail: expertrisk-nn@yandex.ru