

УДК665.6

Генеральный директор, эксперт С.В. Данилова,  
инженер А.Ю. Косяков, эксперт Н.Е. Бейлина,  
эксперт Р.В. Анохин

ООО «Воронежский региональный экспертный центр»,  
e-mail: danilova1909@mail.ru

General director, expert S.V. Danilova,  
engineer A.Yu. Kosyako, expert N.E. Beilina,  
expert R.V. Anokhin

(LLC "Voronezh regional center of expertise")  
E-mail: danilova1909@mail.ru

## Обеспечение промышленной безопасности при производстве каучука

### Industrial Safety in the production of rubber

*Реферат.* Российская промышленность синтетического каучука является одной из самых конкурентоспособных и занимает заметное место в мировой нефтехимии. Однако предприятия производства синтетического каучука относятся к категории наиболее опасных производственных объектов. Основные производственные риски заключаются в пожаро- и взрывоопасности используемого сырья. Аварии на таких предприятиях способны нанести ущерб не только оборудованию, материалу или зданию, но и повлечь за собой серьезные экологические и экономические последствия для региона. Для предупреждения возникновения аварийных ситуаций, снижения последствий и ликвидации убытков, необходимо применять комплекс мер, направленных на управление и контроль промышленной безопасности. Правовой основой обеспечения промышленной безопасности в Российской Федерации является Федеральный Закон РФ № 116-ФЗ от 21.07.97 г. «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Обеспечение промышленной безопасности на производстве – важная составляющая его нормального функционирования. Важнейшим условием обеспечения промышленной безопасности опасного производственного объекта является экспертиза промышленной безопасности. Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Правила проведения экспертизы промышленной безопасности», утвержденными приказом Ростехнадзора от 14 ноября 2013 г. N 538 установлены: порядок проведения экспертизы промышленной безопасности, требования к оформлению заключения экспертизы и требования к экспертам.

*Summary.* Russian industry of synthetic rubber, is one of the most competitive and occupies a prominent place in the global petrochemical industry. However, the company production of synthetic rubber are among the most hazardous industrial facilities. The main operational risks are to fire and explosion hazards of raw materials used. Accidents in such establishments can damage not only the equipment, materials or buildings, but also cause serious environmental and economic consequences for the region. For the prevention of accidents, mitigation and elimination of losses, it is necessary to apply a set of measures aimed at the management and control of industrial safety. The legal basis of industrial safety in the Russian Federation is the Federal Law № 116-FZ dated 21.07.97 "On industrial safety of hazardous production facilities." Industrial Safety at work - an important part of its normal functioning. The most important condition of industrial safety of hazardous production facilities is the examination of industrial safety. Federal rules and regulations in the field of industrial safety "rules of examination of industrial safety", approved by Order of RTN on November 14, 2013 N 538 established: the procedure of examination of industrial safety requirements for the design of expert opinions and requirements for experts.

*Ключевые слова:* промышленная безопасность, синтетический каучук, нефтехимия, резиновая промышленность, экспертиза, производственные риски

*Keywords:* industrial safety, synthetic rubber, petrochemicals, rubber industry, expertise, operational risks

Нефтехимическая промышленность Российской Федерации на сегодняшний день развивается стремительными темпами. Производство синтетического каучука и резинотехнических изделий достигли наибольших успехов. Российская промышленность синтетического каучука является одной из самых конкурентоспособных и занимает заметное место в мировой нефтехимии. По данным экспертного анализа, в период с 2009 по 2014 спрос на синтетические каучуки в

РФ увеличился на 25,5 % [2]. Продукция резиновой промышленности востребована практически всеми отраслями производства – автомобилестроение, тракторостроение, авиастроение, судостроение, машиностроение, строительство, нефте- и газодобыча, производство потребительских товаров, медицинских изделий и др.

---

© Данилова С.В., Косяков А.Ю.,  
Бейлина Н.Е., Анохин Р.В., 2015

Однако нефтехимическое производство отличается энергоемкостью и является одним из наиболее опасных источников аварий. В государственном реестре зарегистрировано свыше 60 тысяч опасных производственных объектов нефтехимической отрасли, из них около 1 тысячи объектов подлежат декларированию промышленной безопасности [1].

Тщательный контроль и управление процессом согласно технологическому регламенту обеспечат безопасность и эффективность производства. Разработка и повсеместное внедрение методов предотвращения возможных аварий и стратегии управления экологической безопасностью должны основываться на анализе причин изменений техногенного характера, условий их превращения в реальную чрезвычайную ситуацию.

Предприятия производства синтетического каучука относятся к категории наиболее опасных производственных объектов. Основные риски при производстве синтетического каучука заключаются в пожаро- и взрывоопасности используемого сырья. Несоблюдение технического регламента, небрежная работа персонала может привести к аварии. Аварии на таких предприятиях способны нанести ущерб не только оборудованию, материалу или зданию, но и повлечь за собой серьезные экологические и экономические последствия для региона.

В последние годы в РФ существенно изменился подход к решению проблем обеспечения промышленной безопасности. Повысились требования со стороны государства и населения в отношении предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций и их влияния на окружающую среду. Установилось понимание значимости обеспечения и контроля промышленной безопасности для успешного развития отрасли. В первую очередь, это связано с тем, что экономические потери, вызванные авариями на производстве, стали чрезвычайно высокими, достигнув 5-10 % прибыли.

Установлено, что большинство аварийных ситуаций на производственных объектах связано с организационными причинами и их предотвращение возможно только в результате совершенствования систем контроля и управления промышленной безопасностью.

Правовой основой обеспечения промышленной безопасности в Российской Федерации является Федеральный Закон РФ № 116-ФЗ от 21.07.97 г. «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Законом определены требования промышленной без-

опасности к проектированию, строительству и приемке в эксплуатацию опасного производственного объекта, к его эксплуатации, требования по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии [3, 4].

Одним из основных элементов регулирования промышленной безопасности в Законе является лицензирование деятельности в области промышленной безопасности.

Для принятия решения о предоставлении лицензии на эксплуатацию опасного производственного объекта к соискателю лицензии предъявляется ряд требований. Обязательным является наличие документов, подтверждающих ввод опасного производственного объекта в эксплуатацию, или положительных заключений экспертизы промышленной безопасности на технические устройства, здания и сооружения на опасном производственном объекте, а также в случаях, предусмотренных статьей 14 Федерального закона [3], деклараций.

Декларация безопасности производственного объекта – документ, отражающий оценку риска аварии с учетом всевозможных вариантов, и выработанные мероприятия по их предупреждению и ликвидации.

Важнейшим условием обеспечения промышленной безопасности опасного производственного объекта является экспертиза промышленной безопасности, которая проводится на основании принципов независимости, объективности, всесторонности и полноты исследований, проводимых с использованием современных достижений науки и техники.

Экспертизу промышленной безопасности проводят организации, имеющие лицензию на проведение указанной экспертизы, за счет средств организации, предполагающей эксплуатацию опасного производственного объекта или эксплуатирующей его.

В соответствии со статьей 13 Федерального закона РФ № 116-ФЗ от 21.07.97 г. «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» экспертизе промышленной безопасности подлежат:

- документация на техническое перевооружение, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта;
- технические устройства, применяемые на опасном производственном объекте;
- здания и сооружения на опасном производственном объекте;
- декларация промышленной безопасности и иные документы, связанные с эксплуатацией опасного производственного объекта.

К техническим устройствам, применяемым на предприятиях по производству синтетического каучука и подлежащим экспертизе, относятся устройства, работающие с взрывопожароопасными, токсичными, агрессивными средами. В том числе емкостное, реакторное, машинное, криогенное, холодильное, электролизное, массообменное, теплообменное, размольное, фильтрующее, сушильное и смесительное оборудование; печи, резервуары, системы и средства противоаварийной защиты, сигнализации и контроля, приборы и другое оборудование, поставляемое как отдельно, так и комплектно, включая составные части и узлы.

Требования, предъявляемые к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте, и формы оценки их соответствия указанным требованиям устанавливаются в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

Если техническим регламентом не предусмотрена иная форма оценки соответствия этим требованиям, техническое устройство подлежит экспертизе промышленной безопасности:

- до начала применения на опасном производственном объекте;
- по истечении срока службы или при превышении количества циклов нагрузки такого технического устройства, установленного производителем;
- при отсутствии в технической документации данных о сроке службы, если фактически он превышает двадцать лет;
- после проведения работ, связанных с изменением конструкции, заменой материала не-

сущих элементов, либо восстановительного ремонта после аварии или инцидента на опасном производственном объекте, в результате которых техническое устройство было повреждено.

Порядок проведения экспертизы промышленной безопасности, требования к оформлению заключения экспертизы и требования к экспертам установлены Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Правила проведения экспертизы промышленной безопасности», утвержденными приказом Ростехнадзора от 14 ноября 2013 г. N 538 [5, 6].

На сегодняшний день функционирование крупных промышленных объектов характеризуется увеличением масштабов производства, использованием больших объемов опасных веществ. В сложившихся условиях возрастает опасность техногенных аварий, которые могут носить глобальный характер. Производство синтетических каучуков в России является крупной, быстроразвивающейся отраслью нефтехимической промышленности, ежегодно выпускается свыше 400 тыс. тонн и в последующие годы мощности будут нарастать.

Обеспечение промышленной безопасности на производстве – важная составляющая его нормального функционирования. Несмотря на то, что требования по обеспечению промышленной безопасности на предприятиях строго регламентируются законодательством и обеспечиваются специалистами в соответствующих областях, аварии все же случаются. От своевременного контроля за надлежащим выполнением законодательных норм зависят жизнь и здоровье людей, а также финансовое благополучие компании.

## ЛИТЕРАТУРА

1 Маринина Л.К., Васин А.Я., Торопов Н.И. Безопасность труда в химической промышленности. М.: Академия, 2006. 528 с.

2 Кукин П.П., Лапин В.Л., Пономарев Н.Л. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств (охрана труда). М.: Высшая школа, 2010. 319 с.

3 Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», с изменениями на 31 декабря 2014 года. Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.pravo.gov.ru](http://www.pravo.gov.ru).

4 Жучков А.В., Шабанов И.Е., Чернецкая А.А., Смолко Ю.Н. Математическое моделирование тепло и массообменных процессов в реакторе анаэробного сбраживания // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. 2013. № 4 (58). С. 50-55.

5 Проект указа президента Российской Федерации «Об утверждении Основ государственной политики Российской Федерации в сфере обеспечения промышленной безопасности на период до 2015 года и дальнейшую перспективу». Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.pravo.gov.ru](http://www.pravo.gov.ru).

6 Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила проведения экспертизы промышленной безопасности", утвержденные приказом Ростехнадзора от 14 ноября 2013 г. N 538.

#### REFERENCES

1 Marinina L.K., Vasin A.Ya., Toropov N.V. Bezopasnost' truda v khimicheskoi promyshlennosti [Safety in the chemical industry]. Moscow: Academy, 2006. 528 p. (In Russ.).

2 Kukin P.P., Lapin V.L., Ponomarev N.L. Bezopasnost' zhiznedeyatel'nosti. Bezopasnost' tekhnologicheskikh protsessov i proizvodstv [Health and Safety. Safety of technological processes and production (labor protection)]. Moscow: Vysshaya shkola, 2010. 319 p. (In Russ.).

3 FZ ot 21.07.1997 №116FZ "O promyshlennoi bezopasnosti ob"ektov ["Federal law of July 21, 1997 No. 116-FZ "on industrial safety of hazardous production facilities", with amendments as of 31 December, 2014. The Official Internet portal of legal information]. Available at: [www.pravo.gov.ru](http://www.pravo.gov.ru). (In Russ.).

4 Zhuchkov V.A., Shabanov, I.E., Chernetskaya A.A., SmolkoYu.N. Mathematical modeling of heat mass transfer processes in the anaerobic digestion reactor. *Vestnik VGUIT*. [Bulletin of the Voronezh state University of engineering technologies], 2013, no. 4 (58), pp. 50-55. (In Russ.).

5 Proekt ukaza prezidenta RF "Ob utverzhdenii Osnov gosudarstvennoi politiki RF v sfere obespecheniya promyshlennoi bezopasnosti do 2015" [The Draft decree of the President of the Russian Federation "On approval The basics of the state policy of the Russian Federation in the sphere of industrial safety for the period up to 2015 and beyond" The Official Internet portal of legal information]. Available at: [www.pravo.gov.ru](http://www.pravo.gov.ru). (In Russ.).

6 Federal'nye normy i pravila v oblasti promyshlennoi bezopasnosti "Pravila provedeniya ekspertizy promyshlennoi bezopasnosti" [The Federal rules and regulations in the field of industrial safety "rules of examination of industrial safety", approved by order of RTN on November 14, 2013 N 538]. (In Russ.).