

*Бушнев Геннадий Васильевич*  
*кандидат технических наук, доцент*  
*Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России*  
*Россия, г. Санкт-Петербург*  
*e-mail: 1937bush@mail.ru*

*Корнеев Дмитрий Алексеевич*  
*студент магистратуры*  
*Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России*  
*Россия, г. Санкт-Петербург*  
*e-mail: mitya.korneev.2019@mail.ru*

## **ОЦЕНКА ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОЦЕССА ЗАКАЛКИ СТАЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ**

**Аннотация:** На практике требуется определенный подход к установлению критериев отнесения процесса закалки к категории потенциальной пожарной опасности. От правильности подхода к процессу закалки зависит выполнение важнейших процедур аудита, таких как: независимый анализ пожарного риска, разработка систем предотвращения пожара, систем противоаварийной защиты, экологической безопасности, а также оценки соответствия процесса закалки требованиям ФЗ №123. Настоящий Федеральный закон определяет правовые основы государственной политики в области охраны окружающей среды, обеспечивающие сбалансированное решение социально-экономических задач, сохранение благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия и природных ресурсов в целях удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений, укрепления охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

**Ключевые слова:** объект защиты, пожарный риск, идентификация, минеральное масло, экология.

*Bushnev Gennady Vasilievich*  
*candidate of technical sciences, associate professor*  
*Saint Petersburg University State Fire Service EMERCOM of Russia*  
*Russia, St. Petersburg*

*Korneev Dmitry Alekseevich*  
*master student*  
*Saint Petersburg University State Fire Service EMERCOM of Russia*  
*Russia, St. Petersburg*

## ASSESSMENT OF FIRE SAFETY OF STEEL PRODUCTS HARDENING PROCESS

**Abstract:** *In practice requires a certain approach to the establishment of criteria for classifying objects of storage and logistics of petroleum technology in the category of "object of protection". From the correctness of the approach depends on the implementation of the major audit procedures, such as an independent fire risk analysis, development of fire prevention systems, emergency shutdown systems, and, as a result, the assessment of conformity "object of protection" requirements of the Act. This Federal law defines the legal basis for state policy in the field of environmental protection, ensuring a balanced solution of socio-economic problems, the preservation of a favorable environment, biological diversity and natural resources in order to meet the needs of present and future generations, strengthen environmental protection and ensure environmental safety.*

**Keywords:** object of protection, fire risk, identification, mineral oil, ecology.

Развитие рыночных отношений и постепенное вхождение Российской Федерации в мировое сообщество диктует принятие новых законодательных и правовых актов в области обеспечения безопасности деятельности человека. Подтверждением этого является принятие Государственной Думой РФ 04.07.2008 и одобрение Советом Федераций 11.07.2008 Федерального Закона РФ №123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (далее Закон) [1].

Особенностью данного закона является требование системного подхода при решении вопросов пожарной безопасности. Так в п.1 ст. 5 Закона записано, что «каждый объект защиты должен иметь систему обеспечения пожарной безопасности».

В свою очередь «система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты включает в себя систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности» (п. 2 ст. 5 Закона).

Кроме того, Законом определяется процедура и вводятся количественные оценки в соответствии с которыми может быть оценена эффективность защиты объекта системой обеспечения пожарной безопасности. В качестве указанной

процедуры выбран расчет пожарного риска, а его пороговые значения, приведенные в законе, по оценке специалистов, достаточно жесткие.

Таким образом, реализация требований закона о необходимости системного подхода при решении вопроса пожарной безопасности, может потребовать от организаторов весьма значительных усилий и средств по разработке и внедрению целого комплекса мероприятий [2]. В связи с этим необходимо четко разобраться, что будет являться объектом приложения этих усилий и расходования средств.

В этой связи, на практике требуется определенный подход к установлению процесса закалки к категории «*объект защиты*» (идентификация), от правильности которого зависит выполнение важнейших процедур, таких как: независимый анализ пожарного риска, разработка систем предотвращения пожара, систем противоаварийной защиты и, в итоге, оценка соответствия объекта требованиям Закона.

Понятие идентификация объекта может быть определено как процесс закалки на основе соответствующих критериев к совокупности которых или к каждому в отдельности должны быть установлены требования пожарной безопасности для предотвращения пожара.

Исходя из структуры и специфики производства, в процессе идентификации процесса закалки рекомендуется учитывать следующие основные принципы:

1) в качестве объединяющего критерия использовать производственную площадку, на которой осуществляется технологический процесс.;

2) если в составе одной технологической площадки, на которой осуществляется пожароопасный процесс имеются различные по пожарной опасности составляющие (установка, аппарат, сооружение и др.), то всю площадку следует относить к одному «*объекту защиты*»;

3) для каждого «*объекта защиты*»:

а) определяется перечень и количество веществ, обладающих пожаро-взрывоопасными свойствами, способных вызвать определенный класс пожара в

соответствии со ст. 8 Закона при отклонении от заданных параметров процесса или состояния оборудования;

б) определяется группа сооружений по уровню пожарной опасности в соответствии с нормативными документами;

в) определяется (или прогнозируется) наличие возможности образования пожароопасных и (или) взрывоопасных зон в соответствии со ст. 18-19;

г) констатируется факт предъявления необходимости обеспечения требований пожарной безопасности для предотвращения пожара и защиты людей при пожаре.

Рекомендуемые (предложенные) выше принципы идентификации позволяют сделать вывод, что «*объектом защиты*» целесообразно считать не сами технические устройства, установки и т.д., к которым должны быть установлены требования пожаро-взрывобезопасности для предотвращения пожара и защиты людей при пожаре, а совокупность устройств, объединенных на производственной площадке в единое целое, где они используются при соблюдении пунктов 1-3.

В случае, если для идентифицированного объекта в полном объеме отсутствуют признаки, указанные в п.п.1-3, и для данного объекта требования пожарной безопасности отсутствуют (не требуются), а количество обращающихся на объекте пожароопасных веществ не превышает пороговые значения указанных в нормативных документах, то он не считается «*объектом защиты*» и для него расчет оценки пожарного риска можно не проводить.

В соответствии с Конституцией Российской Федерации каждый имеет право на благоприятную окружающую среду, каждый обязан сохранять природу и окружающую среду, бережно относиться к природным богатствам [4].

Настоящий Федеральный закон определяет правовые основы государственной политики в области охраны окружающей среды, обеспечивающие сбалансированное решение социально-экономических задач, сохранение благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия и

природных ресурсов в целях удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений, укрепления охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

Невыполнение требований промышленной безопасности может привести к возникновению аварии и инцидентов на производстве с весьма серьезными последствиями.

**Основные причины аварии являются:**

- некачественное строительство;
- отступление от проектных решений;
- внутренняя коррозия трубопроводов и аппаратов;
- механические повреждения;
- нарушение техники безопасности.

Среди перечисленных выше причин возникновения аварий и инцидентов можно предположить сценарии их развития.

Например, пожар от электрического изделия (двигатель насоса, компрессора, вентилятора, трансформатор, кабель, лампа накаливания, люминесцентная лампа; разгерметизация емкости с маслом, путем прямого попадания молнии в ванну – воспламенения паров масла в емкости и; утечка, испарение, образование пожароопасной среды - пожар [3].

При утечки масла в технологические колодцы создается опасность образования взрывоопасных концентраций – воздушной смеси в технологических колодцах, что при наличии источника зажигания может произойти взрыв паро-воздушной смеси в технологических колодцах и создать условия для дальнейшего развития пожара. Это далеко не весь перечень аварий и инцидентов на таких производствах. Пути развития возможных аварий многообразны. Но главная опасность - образование паро-воздушной смеси и наличие источника зажигания. Поэтому главным направлением обеспечения пожарной безопасности, должна быть, установка системы автоматического пожаротушения, неукоснительное соблюдение пожарной и промышленной безопасности.

Таким образом декларирование опасных производственных объектов, в том числе и процессов закалки, способствует обеспечению безопасной эксплуатации, а также предупреждению и снижению на них аварий и инцидентов, связанных с пожарами.

Представленный анализ вопроса о распространении пожаров и связанных с этим опасностях позволяет сделать вывод о необходимости дальнейших исследований в этой области и сформулировать их основные направления:

1. Оценка влияния характера аварийного выброса минерального масла из закалочной ванны на параметры процесса воспламенения паровоздушной среды.

2. Создание единого банка данных имеющихся сведений по характеру развития аварийных ситуаций процесса закалки.

3. Определение возможности воспламенения и характера развития горения паров нефтепродуктов в процессе закалки.

4. Оценка прогнозируемого риска в случае аварии.

#### **Список литературы:**

1. Федеральный закон Российской Федерации от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» // Справочно-правовая система «Консультант-Плюс».

2. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности» // Справочно-правовая система «Консультант-Плюс».

3. Мазур А.С., Бушнев Г.В., Янковский И.Г. О проблемах определения параметров аварийных взрывов газо-паровоздушных смесей и их воздействия на людей, здания и сооружения // Проблемы управления рисками в техносфере. Научно-аналитический журнал. 2014. № 2 [30]. С. 32-40.

4. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 29.12.2010) «Об охране окружающей среды» // Справочно-правовая система «Консультант-Плюс».