

Таким образом, можно сделать вывод, что модификация образцов цеолитов привела к увеличению эффективности только цеолита Холинского месторождения с размером фракции менее 0,1 мм.

### **Список информационных источников**

1. Приказ Росрыболовства от 18.01.2010 N 20 "Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения"

2. СанПиН 2.1.4.1074-01. 2.1.4. Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы

3. ГОСТ 33045-2014 Межгосударственный стандарт. Методы определения азотсодержащих веществ.

## **ВНУТРИОБЪЕКТОВАЯ ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ И СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПЕРЕДАЧИ СИГНАЛА В ПОЖАРНУЮ ЧАСТЬ**

*Потехина А.А.*

*Томский политехнический университет, г. Томск*

*Научный руководитель: Романцов И.И., к.т.н., старший преподаватель кафедры Экологии и безопасности жизнедеятельности*

Каждый день наш мир сталкивается с пожарами. Горят машины, квартиры, социальные объекты и другие. Пожар может нанести огромный ущерб человеческим жизням, материальным и культурным ценностям. Поэтому существует необходимость внедрения новых технологий для обеспечения пожарной безопасности.

Для снижения негативных последствий пожара были рассмотрены 2 направления: установка внутриобъектовых систем пожарной сигнализации и использование мониторинговых систем для более быстрого оповещения пожарных частей о пожаре.

Целью данной работы является расчет оборудования и средств внутриобъектовой пожарной сигнализации с автоматической передачей сигнала в пожарную часть 8 учебного корпуса ТПУ.

### Задачи исследования:

1. Сделать обзор литературы по способам уменьшения негативного влияния пожара.
2. Сравнить проводные и беспроводные системы пожарной сигнализации.
3. Изучить системы пожарной сигнализации нескольких производителей.
4. Провести расчет пожарной сигнализации для установки на объекте.
5. Провести анализ применяемой системы ПАК «Стрелец-мониторинг».

В результате проведения литературного обзора, были выделены 2 вида пожарной сигнализации: проводные и беспроводные системы.

Преимущества и недостатки данных систем представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнение проводных и беспроводных систем

Проводные системы	Беспроводные системы
Двухсторонний обмен связи	Двухсторонний обмен связи
Обеспечивают периферийные устройства электропитанием	Не могут обеспечить периферийные устройства электропитанием
Длительное время монтажа	Небольшое количество времени на монтаж оборудования
Дешевле радиоканальных систем	Дороже проводных систем
На внешние электромагнитные помехи реагируют меньше радиоканальных	Сильно реагируют на электромагнитные помехи
Провода – это помехи. Также может быть механическое воздействие на провода (обрыв, короткое замыкание между проводами)	Нет помех от проводов
Провода не устойчивы к огню	Радиоканал устойчив к огню
Могут не обеспечить нужную степень жесткости	Обеспечивают любую степень жесткости
Может повредить эстетическому виду помещения	Не сказывается на эстетическом виде помещений
Снижена безопасность объекта при проведении капитального ремонта (так как системы пожарной сигнализации демонтируют или отключают, это означает, что объект на время проведения работ остается незащищенным. При этом, во время ремонтных работ вероятность возникновения пожара увеличивается, так как возникают склады строительного мусора, применяется электроинструмент)	При проведении капитального ремонта есть возможность отключения отдельных компонентов системы, а не всей сигнализации сразу

<p>Могут возникнуть сложности при проведении реконструкции здания (при таких работах несколько помещений могут объединять в одно или из одного помещения делать несколько. При подобных перепланировках возникает необходимость изменения структуры системы пожарной сигнализации, в результате потребуется проведение дополнительных мероприятий по замене кабельного хозяйства)</p>	<p>Нет проблем при реконструкции здания. Если несколько помещений объединили в одно, или наоборот, из одного сделали несколько маленьких, достаточно просто переставить датчики</p>
---	---

Исходя из сравнительной характеристики, приведенной в таблице 1, можно сказать, что каждая система имеет свои преимущества и недостатки. При выборе системы для установки, в первую очередь, нужно исходить из характеристик самого объекта, так как на одном объекте будет лучше поставить беспроводную систему, а на другом – проводную.

При расчете пожарной сигнализации на объекте – учебный корпус № 8 – были взяты 2 вида сигнализации: беспроводное оборудование компании «Аргус-Спектр» – «Стрелец-Мониторинг» и проводное оборудование компании «Болид». Проведя все необходимые расчеты, было выявлено, что затраты на проводное оборудование дешевле затрат на радиоканальные приборы. Но расходы на кабели, соединяющие устройства между собой, на монтажные работы и на обслуживание системы выше при установке приборов компании «Болид». Также радиоканальные приборы выигрывают в скорости монтажа, не нарушают интерьер здания при установке оборудования.

Ещё один способ снижения негативных последствий пожара – это своевременное оповещение пожарной части о случившемся. Именно для этого создан программно-аппаратный комплекс ПАК «Стрелец-Мониторинг», принятый на снабжение приказом № 743 от 28.12.2009.

Его основной задачей является повышение уровня пожарной безопасности социально-значимых объектов. Комплекс способен передавать в автоматическом режиме (исключая человеческий фактор) сигнал о пожаре по радиоканалу МЧС в Центр управления кризисными ситуациями, что в свою очередь позволяет силам МЧС немедленно реагировать на возникновение пожара. Пожарный мониторинг осуществляется в непрерывном круглосуточном режиме. [1]

Рассматриваемый комплекс является двухсторонней радиоканальной системой. "Стрелец-Мониторинг" позволяет отследить, доставлен ли сигнал о пожаре с объекта защиты на пульт МЧС, а также контролирует работу всех приборов в системе. [2]

## Список информационных источников

1. Служба пожарного мониторинга СПМ-70 [Электронный ресурс]. – режим доступа: <http://spm70.ru/> (дата обращения: 13.05.16).

2. Внедрение системы автоматического вызова пожарной службы в РФ/ Потехина А.А., Романцов И.И./ Сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов «Экология и безопасность в техносфере: современные проблемы и пути решения»/ Юрга – Т.2 – 5-6 ноября 2016г. – С.344 – 347.

## НАДЗОР ЗА ВЫПОЛНЕНИЕМ ТРЕБОВАНИЙ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

*Проничев А. А., Чулков Н.А.*

*Томский политехнический университет*

*Научный руководитель: Чулков Н.А., к. т.н., доцент кафедры безопасности и жизнедеятельности, начальник регионального центра «Безопасность образовательного учреждения»*

Осуществление государственного надзора за выполнением требований пожарной безопасности - деятельность, которая вызывает много нареканий со стороны должностных лиц проверяемых организаций.

Целью данной работы является анализ исполнения государственной функции по надзору за выполнением требований пожарной безопасности. Она осуществляется Министерством Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (далее - МЧС России) и его территориальными органами на основании административного регламента [1].

Предметом государственного надзора за выполнением требований пожарной безопасности органами власти, организациями и гражданами является: проведение мероприятий по предотвращению причинения вреда жизни, здоровью граждан, вреда животным, растениям, имуществу организаций и граждан, государственному или муниципальному имуществу, угрозы возникновения пожара, сохранения надежности состояния объектов, систем и оборудования [2].

Проверка в отношении организаций и граждан проводится на основании распоряжения о проведении проверки объекта защиты