

# МОНИТОРИНГ ОБЪЕКТОВ, СПОСОБОВ ПОДЖОГОВ И МЕТОДОВ УСТАНОВЛЕНИЯ ПРИЧИН ПОЖАРОВ СУДЕБНО-ЭКСПЕРТНЫМИ УЧРЕЖДЕНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ СЛУЖБЫ МЧС РОССИИ ЗА ПЕРИОД 2013–2014 ГГ.

**Л.А. Яценко, кандидат химических наук, ведущий научный сотрудник;  
И.Д. Чешко, доктор технических наук, профессор;  
А.С. Соловьев.**

**Исследовательский центр экспертизы пожаров Санкт-Петербургского университета ГПС МЧС России**

Приведены результаты анализа региональных данных по исследованию поджогов. Проведен мониторинг средств и способов поджога. Проанализированы объекты поджога, а также объекты-носители, поступившие в Испытательную пожарную лабораторию с мест пожаров. Исследованы тенденции использования поджигателями различных интенсификаторов горения и приспособлений для поджога.

*Ключевые слова:* мониторинг, пожары, объекты-носители, типы интенсификаторов горения

Для совершенствования методов экспертного сопровождения раскрытия и расследования такого общественно опасного вида преступления, как поджог, Исследовательский центр экспертизы пожаров Санкт-Петербургского университета ГПС МЧС России совместно с испытательной пожарной лабораторией Судебно-экспертного учреждения федеральной противопожарной службы (СЭУ ФПС «ИПЛ») с 2013 г. проводит работу по мониторингу средств и объектов поджога, выявляемых в ходе исследования пожаров. На основе полученных данных модернизируются имеющиеся экспертные методики, учитывающие объекты поджога и растущий ассортимент интенсификаторов горения (ИГ) различной природы. Кроме того, пожарный мониторинг объектов поджогов и способов внесения средств поджога имеет особое значение для предотвращения пожаров, возникающих по причине поджога, обеспечивая при этом пожарную и экологическую безопасность населения [1].



Рис. 1. Количество поджогов, исследованных СЭУ ФПС ИПЛ по региональным центрам в 2014 г.

На основании предоставленных отчетов СЭУ ФПС ИПЛ за 2013 и 2014 гг. по средствам поджога и методам их расследования следует, что число поджогов, выявленных по результатам исследований в ИПЛ объектов, изъятых с мест пожаров, продолжает расти. Так, в 2013 г. было исследовано 1044 таких пожара, а в 2014 г. число пожаров, вызванных поджогами, к работе по которым привлекались ИПЛ, составило 1973. Наибольшее число исследованных поджогов приходится на ИПЛ Дальневосточного РЦ (рис. 1).

Неизменно основными целями поджигателей становятся автомобили (37–38 %) и частные жилые дома (рис. 2), что объясняется легким доступом к объектам поджога и, соответственно, наиболее распространенными причинами, применимыми к данным объектам: хулиганство, месть, получение страховых выплат.

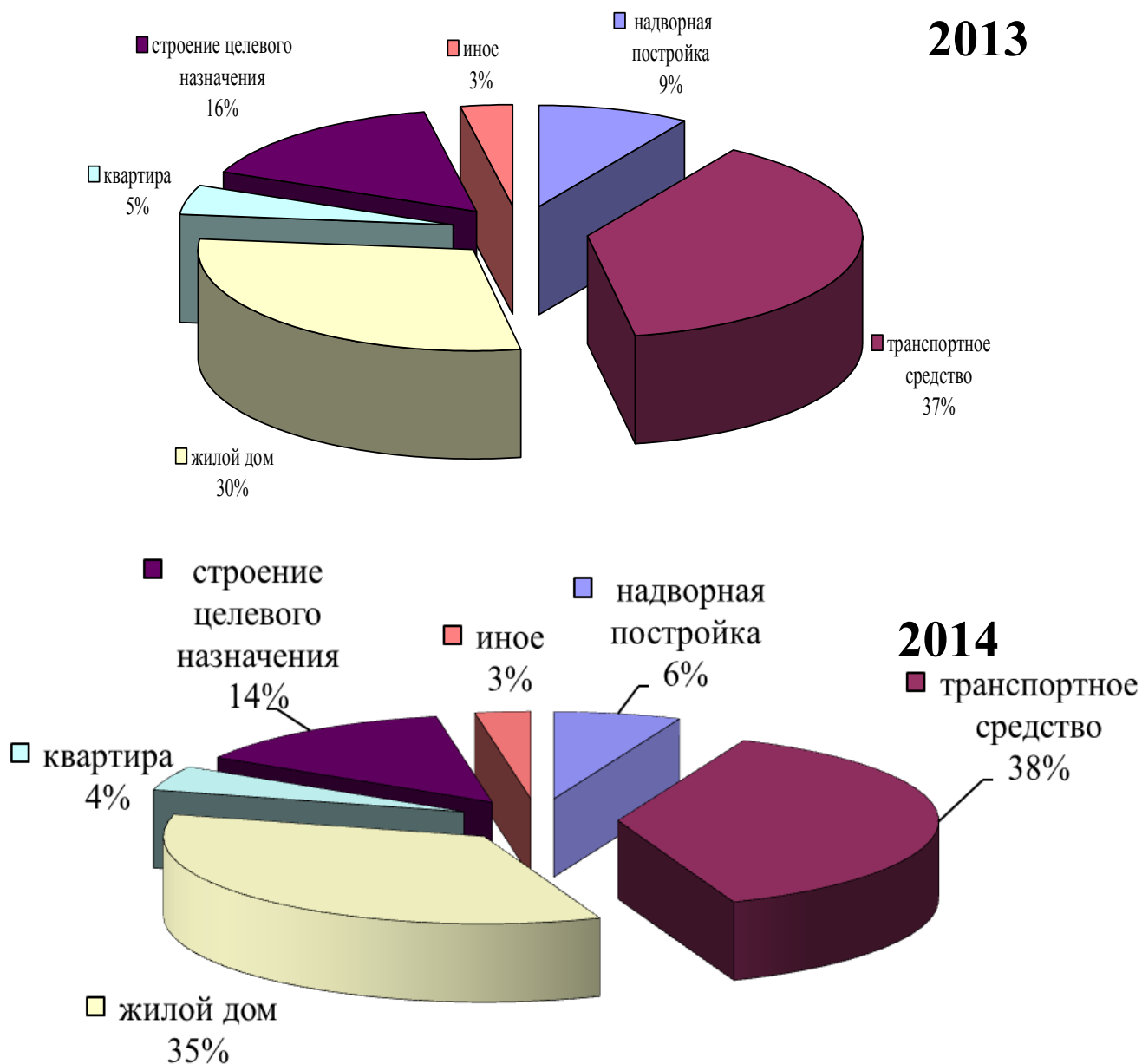


Рис. 2. Обобщенные данные по объектам поджога

Остальные 20–25 % пожаров связаны с поджогами строений различного целевого назначения и надворных построек.

Следует отметить, что всего в 10 % пожаров объекты для исследования на наличие интенсификаторов горения не были предоставлены и выводы о поджоге, как причине

пожара, были сделаны только по материалам уголовных дел. Основная масса заключений (90 %) основывалась на результатах инструментальных исследований в лабораторных условиях.

Согласно данным, представленным экспертными учреждениями (рис. 3), чаще всего в качестве потенциальных объектов-носителей изымаются смешанный пожарный мусор (грунт и другие сыпучие материалы), древесина, полимерные материалы и ткань (25 % тканевых объектов – тампоны со смывами с различных поверхностей).

Как следует из анализа данных по пожарам, в 2014 г. (по сравнению с 2013 г.) произошли изменения в процентном соотношении изымаемых объектов-носителей различной природы. Снизилось количество стеклянных и полимерных емкостей, осколков стекла – в 2 раза; фрагментов древесины, строительных и тканевых материалов – в 1,5 раза, в то время как отбор пожарного мусора на месте пожара для проведения экспертных исследований в 2014 г. увеличился более чем в 2,5 раза. В определенной степени данный факт свидетельствует о росте осознанного подхода к отбору проб, поскольку грунт и другие сыпучие материалы, являясь мелкодисперсными материалами, обладают более высокой сорбционной способностью по отношению к органическим веществам, используемым в качестве ИГ по сравнению с другими объектами (стекло, полимерные материалы и др.).

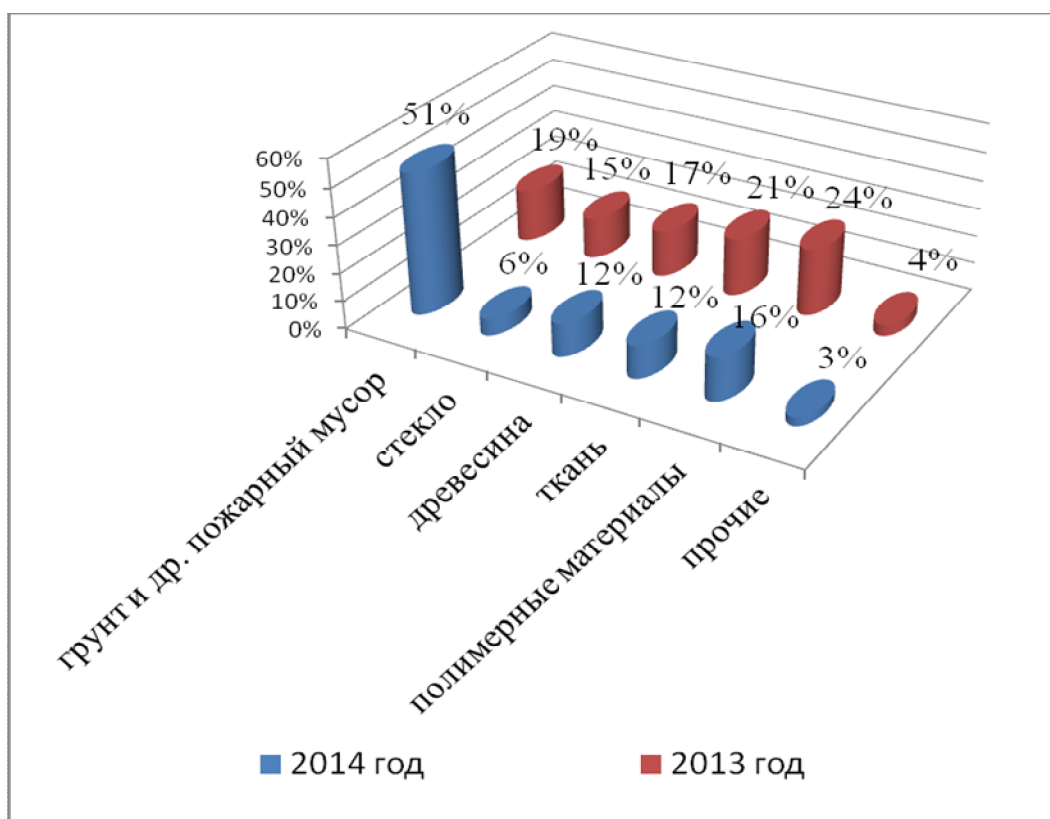


Рис. 3. Объекты-носители, поступившие в ИПЛ в 2013–2014 гг. с мест пожаров

Мониторинг природы ИГ, сохранившихся на поверхности объектов-носителей, показывает, что в основном поджигатели используют моторные топлива (автомобильные бензины). Однако наблюдается тенденция увеличения применения в криминальных целях технических жидкостей (ТЖ) типа жидкостей или гелей для розжига дров (рис. 3, 4), в то время, как использование в качестве ИГ среднедистиллятных нефтепродуктов уменьшается.

Следует отметить, что при обнаружении ТЖ информативным оказывается только метод газо-жидкостной хроматографии (ГЖХ), так как в их составах отсутствуют арены. Рост пожаров по причине поджога такими ТЖ требует создания соответствующей базы

хроматографических данных, а также разработки методики обнаружения ГЖ по составу газовых фаз над ними.

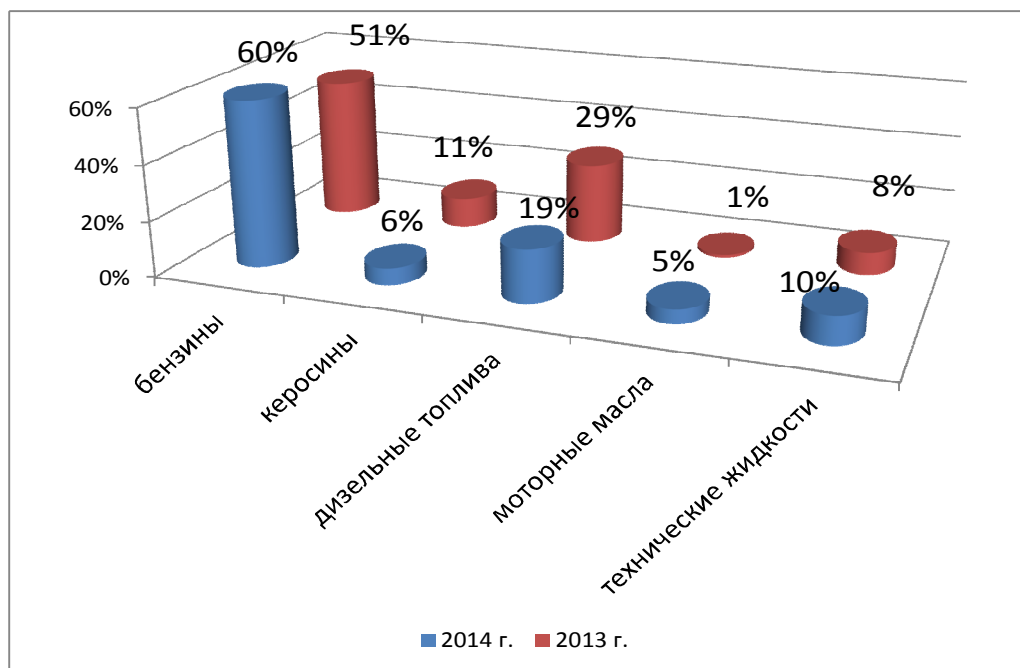


Рис. 4. Типы ЛВЖ (ГЖ), применяемые в качестве ИГ при поджогах в 2013–2014 гг.

Как следует из представленных ИПЛ отчетов (рис. 5), в лабораторных условиях в изъятых на месте пожара объектах-носителях обнаружение средств поджога осуществлялось как с помощью полевых методов – газоанализаторов с фотоионизационным датчиком (ФИД) и индикаторными трубками (ИТ), так и лабораторными методами исследования – флуоресцентная спектроскопия (ФС) и газожидкостная хроматография (ГЖХ).

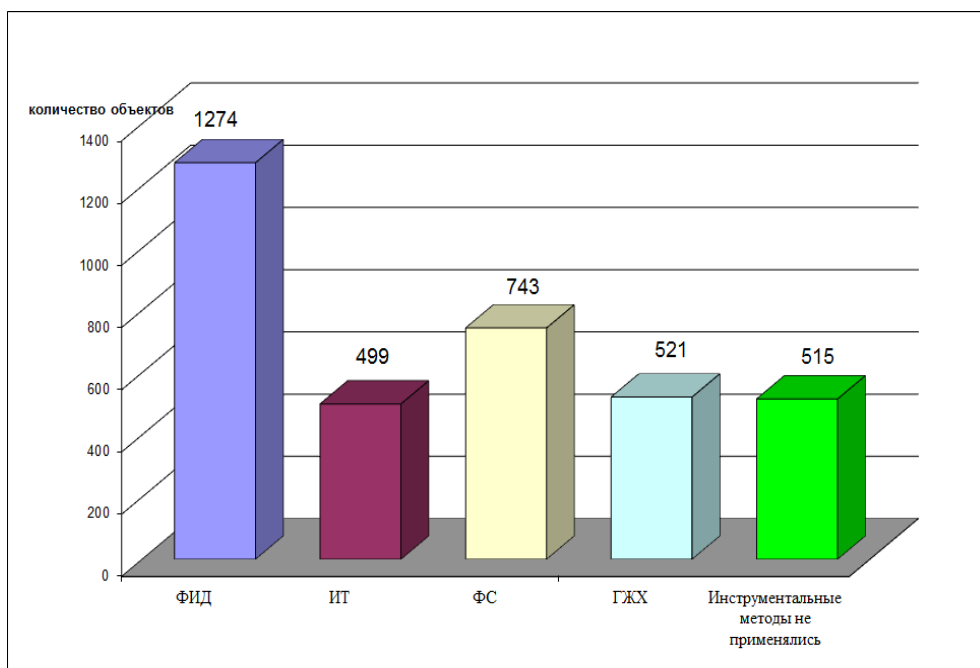


Рис. 5. Использование инструментальных методов исследования ИГ

Из лабораторных методов чаще всего использовался экспрессный метод ФС по наличию в исследуемых объектах ароматических углеводородов разной степени цикличности конденсированных бензольных колец (рис. 5). Однако решение идентификационных задач по выявлению типа ИГ осуществлено было только при проведении комплексного исследования органических остатков методами ФС и ГЖХ. В таблице приведены данные по подобному исследованию в региональных центрах МЧС Российской Федерации.

Таблица. **Комплексное использование инструментальных методов обнаружения остатков ИГ по региональным центрам МЧС Российской Федерации**

Региональный центр	Использование комплекса инструментальных методов, % (от общего числа исследованных пожаров)
Северо-Западный	70
Центральный	19
Уральский	18
Сибирский	11
Приволжский	8
Дальневосточный	7
Южный	6

Как видно из таблицы, СЭУ ФПС таких регионов, как Южный, Приволжский и Дальневосточный, устанавливают тип ИГ практически без комплексного использования инструментальных методов, что снижает достоверность и качество экспертного исследования.

По данным, представленным в отчетах СУЭ ФПС ИПЛ за 2013–2014 гг., наиболее распространенным способом поджога является занесение (заброс) полимерных емкостей с ЛВЖ в салон автомобилей, квартир и различных построек целевого назначения. Часто используются предварительно пропитанные ЛВЖ текстильные материалы, которые забрасываются в зажженном состоянии вовнутрь поджигаемого объекта, либо предварительно заносятся и затем поджигаются открытым огнем.

За последние годы участилось совершение поджогов с использованием разнообразных самодельных зажигательных устройств (СЗУ), представляющих собой различные конструкции. На местах пожаров обнаруживаются как простые СЗУ, например емкости с горючей смесью с замедлителем-воспламенителем в виде скрутки из ветоши, так и сложные СЗУ: комбинированные взрыво-зажигательные устройства, снабженные электронным исполнительным механизмом.

Таким образом, судя по данным отчетов СЭУ ФПС ИПЛ разных регионов России, поджоги, как правило, совершаются с применением ИГ путем розлива их на поверхности различных объектов-носителей (грунта, древесины, тканевых и полимерных материалов и др. носителей), а также при использовании ИГ в самодельных зажигательных устройствах (СЗУ).

Чаще всего для инициирования горения при поджогах различных объектов (автомобилей, объектов целевого назначения и жилого сектора) применяются ЛВЖ типа автомобильных бензинов, а также нефтепродукты среднестиллятных и тяжелых фракций нефти типа дизельных топлив и масел. Необходимо отметить, что наблюдается тенденция увеличения использования для поджога ТЖ разного состава.

Кроме того, встречаются горючие смеси, приготовленные из нескольких нефтепродуктов разных фракций нефти. Такие смеси, как правило, состоят из двух типов ИГ, а именно: из ЛВЖ типа автомобильного бензина, который используется для быстрого зажигания объекта поджога, и ЛВЖ или ГЖ типа дизельных топлив, керосинов или минеральных масел, которые используются для продления горения.

### **Литература**

1. Роль пожарного мониторинга жилой застройки в обеспечении экологической безопасности населения / Г.С. Захарова [и др.] // Пожары и чрезвычайные ситуации: предотвращение, ликвидация. 2013. № 1. С. 42–49.