железа, но и формированием коксующихся смолистых веществ. Причиной образования смол, по-видимому, являются вторичные побочные процессы деструктивной радикальной поликонденсации и полимеризации углеводородов. Известно, что протеканию такого типа процессов особенно благоприятствует присутствие кислот Льюиса, в частности, бромного железа [5]. Действительно, в ходе испытаний FeBr3 как добавки к топливу обнаружилось интенсивное зарастание выхлопных клапанов и свечей зажигания.

Выводы. Установлено, что альтернативой дорогостоящим и труднорастворимым ферраценам могут служить карбоксилаты железа с жирными кислотами. Применение железосодержащих добавок в топливе неизбежно приводит к зарастанию свечей зажигания и выхлопных клапанов бензинового двигателя. Следует ожидать, что доступные карбоксилаты и галогениды железа могут найти применение для усиления полноты сгорания углеводородов вне камер сгорания автомобильных и дизельных двигателей.

Список литературы

1. Данилов А.М. Применение присадок в топливах. М., Мир, 2005. 288 с.
2. Патент России № 2019559.
3. Патент России № 2064965.
4. Патент России № 2006497
5. Ингольд К. Теоретические основы органической химии. М Мир. 1973. 1055 с.

Экология и рациональное природопользование

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ИСТОЧНИКА НЕСАНКЦИОНИРОВАННОГО ВЫБРОСА ОПАСНОГО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБЪЕКТА

Г.Л. Гендель, Е.В. Сосновцева,

И.Е. Клейменова, А.В. Клейменов

ООО «ВолгоУралНИПИгаз»

В последнее время во всем мире все больше внимания уделяется одной из наиболее актуальных проблем экологии – загрязнению атмосферы. Ежегодно во всем мире в атмосферу выбрасывается значительное количество загрязняющих веществ, что приводит к образованию фотохимического смога, «кислотным дождям». Все это негативно влияет на компоненты окружающей среды и приводит к ухудшению здоровья людей.

Несмотря на мероприятия и программы по улучшению экологической обстановки, Оренбургская область является регионом со сложной экологической обстановкой, поскольку на территории области расположено значительное число источников загрязнения окружающей среды, различных отраслей промышленности, включая предприятия нефтегазовой отрасли.

Оренбургский газохимический комплекс (ОГХК) представлен объектами добычи, транспорта и переработки углеводородного сырья, выбросы которых

складываются из продуктов сгорания углеводородного сырья на факелах, потерь за счет утечек, а также при хранении, операциях слива-налива жидких углеводородов. В последнее время возросло число несанкционированных выбросов за счет криминальных врезок в трубопроводы, технологических операций по сливу-наливу жидких углеводородов осуществляемых частными компаниями с нарушением регламента и сопровождающихся проливом углеводородов. Все это негативно влияет на качество компонентов окружающей природной среды, а также здоровье людей.

Из-за большого количества объектов нефтегазовой отрасли, расположенных на территории ОГХК и на близком расстоянии друг от друга и принадлежащих различным компаниям определить принадлежность источника несанкционированного выброса к тому или иному объекту трудно.

В связи с этим, нами предложен и опробован метод идентификации источника несанкционированного выброса по соотношению концентраций загрязняющих веществ характерных для конкретного предприятия.

Идентификация источника несанкционированного выброса состоит из следующих основных этапов:

- замера концентраций загрязняющих веществ и метеопараметров в момент выброса;
- определения соотношения замеренных концентраций основных загрязняющих веществ в облаке выброса;
- определение расчетным путем сектора расположения источника несанкционированного выброса с учетом замеренных метеопараметров и концентраций загрязняющих веществ в момент выброса;
- сравнение полученных соотношений концентраций загрязняющих веществ с соотношением компонентов смеси в обращающихся углеводородных потоках предприятий, расположенных в данном секторе.

Важной составляющей при обнаружении источника выброса в атмосферу является информационная база данных предприятий расположенных на конкретной территории и включающая систематизированные сведения о производственных объектах, которые могут быть наиболее вероятными источниками несанкционированных выбросов. Сведения содержат данные о соотношениях основных компонентов углеводородных потоков обращающихся на том или ином предприятии.

Определение сектора возможного расположения источника несанкционированного выброса осуществляется с использованием программы УПРЗА «Эколог», которая реализует «Методику расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (ОНД-86).

Оперативность поиска и обнаружения источника (виновника) несанкционирован-

ного выброса за счет сокращения территории поиска и своевременного принятия необходимых управленческих решений позволит повысить экологическую и промышленную безопасность объектов нефтяной и газовой промышленности ОГХК.

Таким образом, данный способ позволяет оперативно определить сектор расположения источника несанкционированного выброса, в т.ч. при аварийной ситуации или криминальной врезке, принадлежность источника выброса к какому-либо объекту (предприятию), что ускорит принятие организационных решений и мероприятий по управлению ситуацией и ликвидации последствий.

Экономические науки

ИННОВАЦИИ В ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ КАЗАХСТАНА

П.И. Деревяга

Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева Астана, Республика Казахстан

Роль информационных технологий в экономике сегодня является предметом государственной политики в разных странах мира, и почти еженедельно организуются новые исследования, посвященные созданию ИТ, их распространению и влиянию. Многие на собственном опыте в различных сферах деятельности практически используя ИТ согласны с тем, что они способствуют повышению производительности и экономическому росту. Те, кто считают, что информационным технологиям уготована ключевая роль в развитии экономики, ставят в пример Соединенные Штаты.

Влияние ИТ на экономическое развитие большинства европейских стран пока менее очевидно, чем в США. В более крупных странах Европы показатели роста выпуска продукции и производительности не повысились, а с середины 90-х годов XX века разрыв с уровнем производительности в США фактически стал увеличиваться.

В экономике Казахстана в среднем производительность труда на одного человека составляет 30 тысяч долларов в год, в то время как в США этот показатель равен 400-450 тысячам долларов.

Отсюда возникает вопрос: почему в одних странах ИТ дают позитивный эффект, а в других — нет? Одна из важных причин, по всей видимости, состоит в том, что информационные технологии оказывают позитивное влияние на рост ВВП на душу населения только после достижения некоторого минимального порога развития ИТ. Другими словами, распространенность и использование ИТ должны достичь некой критической массы, прежде чем они начнут оказывать существенное позитивное воздействие на экономику страны.