

ния у метионина и аланина, минимальные – у серина и треонина. При уровне радиации в почве 350 Бк/кг, увеличение количества данных аминокислот ниже. Количество треонина и глицина более высокое, чем при 200 Бк/кг, в среднем, на 7,5-8,1 %. В семенах фасоли при 200 Бк/кг происходит накопление только тирозина и метионина, соответственно, на 23 и 69%. Количество других аминокислот, как при 200 Бк/кг, так и 350 Бк/кг, остается без изменений. Исключения составляют аргинин и серин, содержание которых при более высокой радиации уменьшилось на 9-11 %.

О видовых особенностях данных культур свидетельствуют и данные по соотношению аминокислот при различных уровнях радиационного загрязнения почвы. В семенах рапса при увеличении концентрации ¹³⁵Cs происходит снижение доли аргинина, глицина и особенно фенилаланина. В семенах фасоли соотношения между аминокислотами сохраняется, за исключением пролина и метионина, наблюдается тенденция к увеличению их доли при высоком уровне радиации.

Таким образом, проведенные исследования показали, что увеличение активности цезия-137 в почве от 100 до 200 и 350 Бк/кг приводит к увеличению его активности в растениях, особенно, в корнях и вегетативных органах. Это сопровождается изменением количества сахаров, фенольных соединений (катехинов). В семенах фасоли и рапса отмечается изменение количества некоторых аминокислот. Наиболее уязвимым для радиационного воздействия оказался белок рапса, количество и соотношение аминокислот в котором изменяется при увеличении радиации в почве.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Громова В.С., Шенцова О.В., Лунев М.И. Накопление фосфора и калия в растениях при загрязнении почвы ¹³⁷Cs. – М.:ВНИИА // Плодородие, №4.- 2006.- С.39-40.

СПОСОБ ИДЕНТИФИКАЦИИ ИСТОЧНИКОВ НЕСАНКЦИОНИРОВАННЫХ ВЫБРОСОВ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ И ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ ОГХК

Клейменов А.В., Сосновцева Е.В.
ООО «ВолгоУралНИПИгаз»

Оренбургская область является одной из крупных областей России и входит в число наиболее динамично развивающихся субъек-

тов РФ. К базовым отраслям экономики Оренбуржья относится и функционирующий на территории Оренбургской области нефтегазовый комплекс. В общероссийском материальном производстве на долю нашего региона приходится около 3,3 процентов добычи природного газа. Крупнейший в Европе Оренбургский газо-химический комплекс ежегодно добывает около 20 миллиардов кубических метров природного газа, 1 миллион тонн газовой серы, это крупнейший в мире производитель газообразного гелия. В регионе добываются более 17 миллионов тонн сырой нефти, что составляет 3,7 % от общероссийского объема нефтедобычи. Предприятия нефтепереработки ежегодно изготавливают более 4 млн. тонн качественных нефтепродуктов, соответствующих мировым требованиям.

Основными источниками загрязнения атмосферы являются предприятия газодобывающей отрасли, нефтепереработки, машиностроения, теплоэнергетики, автомобильный и железнодорожный транспорт. В области насчитывается свыше 14 тысяч источников загрязнения, в связи с чем, Оренбуржье остается регионом со сложной экологической обстановкой. Участились случаи превышения предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в воздухе Оренбурга и населенных пунктов Оренбургской области из-за несанкционированных выбросов частными компаниями при сливе-наливе, разливе (разливе) нефтепродуктов, а также из-за криминальных врезок в магистральные и промышленные трубопроводы. Это сказывается не только на качестве атмосферного воздуха населенных пунктов, но и приводит к загрязнению почв и воды, негативно воздействует на растительность.

И если для сокращения санкционированных выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников загрязнения разрабатываются мероприятия, программы по оздоровлению экологической обстановки в Оренбургской области, то сократить участвовавшие в последнее время несанкционированные выбросы загрязняющих веществ, а зачастую и определить виновника данных выбросов очень трудно (почти невозможно). Сложность обнаружения виновников несанкционированных выбросов загрязняющих веществ заключается в том, что на территории ОГХК расположено немало объектов по добыче, транспорту и переработке углеводородного сырья, принадлежащих различным компаниям и находящихся в непосредственной близости друг от друга.

В связи с этим актуальной задачей является разработка методики для определения

месторасположения вероятного источника загрязнения атмосферного воздуха по соотношению загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах и характерных для конкретного предприятия.

Суть предлагаемой к разработке методики заключается в определении сектора возможного расположения источника несанкционированного загрязнения с использованием фоновых и замеренных концентраций загрязняющих веществ, метеорологических условий, зафиксированных на момент загрязнения атмосферы, а также параметров турбулентной диффузии.

Для идентификации источника загрязнения необходимо систематизировать имеющуюся информационную базу данных предприятий нефтяной и газовой промышленности, включающей в себя сведения о перечне, составе и соотношениях основных загрязняющих веществ в обращающихся на предприятиях углеводородных потоках.

В основе методики лежит теория атмосферной диффузии в слое воздуха толщиной в несколько сотен метров с учетом возможных изменений температуры, ветра и коэффициента обмена. Поскольку коэффициент турбулентной диффузии в атмосфере на несколько порядков (в десятки и сотни тысяч раз) превышает коэффициент молекулярной диффузии, перенос примесей в условиях тропосферы осуществляется главным образом посредством турбулентного перемешивания, а не молекулярной диффузии. Связи с этим при распространении примесей в нижнем слое атмосферы процесс седиментации практически отсутствует и при прогнозировании уровней загрязнения, коэффициент учитывающий скорость оседания газообразных вредных веществ и мелкодисперсных аэрозолей в атмосферном воздухе, принимается равным 1, т.е. скорость их упорядоченного оседания практически равна нулю. Соответственно, расслоение по компонентам в движущемся облаке выброса в поле гравитационных сил будет незначительно.

С учетом вышеизложенного и использованием созданной базы данных о соотношениях основных загрязняющих веществ в смесях, обращающихся на производственных объектах нефтяной и газовой промышленности, можно установить наиболее вероятное месторасположение источника несанкционированного выброса.

Простота и доступность использования данной методики заключается в том, что не требует разработки или покупки специальных приборов для осуществления замеров концентраций вредных веществ в атмосферном воз-

духе в момент загрязнения. Замеры могут проводиться на имеющемся оборудовании (хроматографы, газоанализаторы, аспираторы и т.д.) по утвержденным, наиболее часто используемым, методикам выполнения измерений концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, а также с помощью экологических передвижных постов контроля, позволяющих определять массовые концентрации сероводорода, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, диоксида серы, метана, а также суммы углеводородов.

Таким образом, создание данной методики позволит повысить экологическую и промышленную безопасность работающих объектов нефтяной и газовой промышленности Оренбургского газохимического комплекса. Представленный подход определения возможного месторасположения источников несанкционированных выбросов может быть применен и для металлургических, автотранспортных предприятий, предприятий машиностроения и др.

ИМЕРЕТИНСКАЯ НИЗМЕННОСТЬ КАК ТЕРРИТОРИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ КОМПЛЕКСНОГО ОСВОЕНИЯ

Привалова Н.М., Двадненко М.В.,
Слюсарь Д.А., Привалов Д.М., Дзетль А.Р.
*Кубанский государственный технологический
университет
Краснодар, Россия*

Имеретинская низменность находится возле города Сочи в нижнем и среднем течении реки Мзымта на высоте 150 - 200 м над уровнем моря. В настоящее время ведется интенсивная застройка этой территории с возведением оригинального комплекса "40 меридиан" и строительство ледового дворца на 12 тыс. зрителей. Если продолжать освоение в том же темпе, то последуют необратимые изменения в водном балансе и утрата уникальных месторождений подземных вод района, как ценного природного ресурса. В перспективе просматривается угроза нехватки качественной питьевой воды для обеспечения курорта. По природным особенностям этого района необходим запрет на спрямление, сужение и регулирование русел рек. Фактически уже в настоящее время идет интенсивное регулирование русел р. Мзымта, Ачипсе, Кепша и т.д. с помощью габионных конструкций и активная застройка затопляемых пойменных террас, отвоеванных таким образом у реки с нарушением ее естественного гидрологического режима. В таком случае может произойти в ре-