## Илюха Н.Г., Цихановская И.В., Александров А.В., Барсова З.В.

**ОСНОВНЫЕ ЗАГРЯЗНИТЕЛИ** **НА БУРОВЫХ**

Являются углеводороды жидкие и газообразные, пластовые воды, агрессивные газы (сероводород, углекислый газ) и химреагенты. Эти загрязнители попадают в окружающую среду в результате утечек через неплотности арматуры и сальников, неорганизованных аварийных выбросов (эксплуатационные скважины, групповые замерные установки, нефтесборные сети, дожимные и кустовые насосные станции, установки предварительного сброса, резервуары-отстойники, установки подготовки нефти и газа, компрессорные станции и установки переработки газа, резервуарные парки, склады хранения химреагентов). С установок подготовки нефти и газа по тем же причинам имеются утечки меркаптанов.

С факельных устройств, котельных, нагревательных печей в качестве продуктов сгорания в окружающую среду выбрасываются оксиды азота, диоксид серы, оксид углерода, сажа.

С ремонтных участков предприятий технологического транспорта, нефтемашремонта и баз обслуживания наряду с выбросами оксидов азота, серы и углерода, сажи выбрасываются в окружающую среду сварочный аэрозоль, серная кислота, пары свинца, толуол, ацетон, краски, масла и других химические продукты.

Наиболее крупные ущербы окружающей среде, а равно и крупные потери углеводородов происходят в результате повреждений линейных сооружений (нефтесборных сетей, нефтепроводов и газопроводов).

Аварийные ситуации на нефтепроводах ведут к тяжёлым экологическим последствиям. Это обусловлено выходом большого количества нефти и большим загрязнением почвы и водоёмов. Физико-химическое воздействие нефти приводит к трудновосстановимому режиму естественного самоочищения.

Основные причины порывов обусловлены коррозией металла, дефектами труб, браком строительно-монтажных работ, нарушением правил эксплуатации и прочими причинами.

Статистика причинного распределения отказов по магистральным трубопроводам свидетельствует о сокращении отказов из-за коррозии с 34 % от общего числа отказов в 2006г. до 23 % в 2009г. В то же время за эти годы произошёл рост из-за брака строительно-монтажных работ с 9,7 до 21 %. Но если для магистральных трубопроводов трубы поставляются с заданными прочностными характеристиками, то этого нельзя сказать о нефтесборных сетях, транспортирующих обводненную продукцию скважин, и водоводах высокого давления системы поддержания пластового давления, транспор-тирующих агрессивные сточные воды. Отсутствие труб необходимых марок стали и внутренних защитных покрытий на трубах ведут к быстрому и непрогнозируемому выходу их из строя с соответствующими последствиями для окружающей среды и экономики производства.

***Секція: Хімії, нафтоорганічного синтезу та хімічних технологій***

По данным производственных объединений, в конце 90-х годов количество порывов в высоконапорных водоводах составляло в среднем около 12,5 тысяч порывов в год, а срок службы водоводов, транспортирующих высококоррозионные сточные воды, не превышает трех лет. По этим причинам имеет место на больших площадях загрязнение грунтовых вод минерализованными водами.

Несовершенство аппаратурного обеспечения сбора и хранения нефти, низкая степень герметизации сырьевых и товарных резервуаров, сжигание попутного газа в факелах обусловливают 75 % потерь легких УВ от общего количества их потерь при эксплуатации нефтяных месторождений.

Такой уровень техногенного воздействия может вызвать изменение динамического равновесия в природных экологических системах. В первую очередь, загрязнение УВ сказывается на биологической продуктивности растительного покрова и качестве поверхностных и грунтовых вод. С некоторым запозданием происходят локальные изменения в физико-химическом составе атмосферы и подземной гидросферы. Следовательно, изучение и оценка нефтяного загрязнения должны носить комплексный характер и выполняться для всех компонентов окружающей среды в тесной взаимосвязи.

По **пространственному признаку** источники загрязнения подраз-деляются на **точечные** (скважины, амбары), **линейные** (трубопроводы, водоводы) и **площадные** (нефтепромыслы, месторождения). Оценку значимости источников загрязнения следует проводить с учетом продолжительности их функционирования во времени. В зависимости от **продолжительности действия** выделяются**систематические** и **временные** источники загрязнения. **Уровень загрязнения** окружающей среды отходами производства **оценивается** кратностью превышения предельно допустимых концентраций (ПДК) поступающих веществ в природные объекты. По ориентировочным оценкам, большая часть **углеводородного** загрязнения приходится на атмосферу – 75 %, 20 % фиксируется в поверхностных и подземных водах и 5 % накапливается в почвах. Различие физико-химических свойств загрязнителей и многообразие форм их миграции обусловливают чрезвычайную сложность механизма нефтяного загрязнения и недостаточную его изученность.

Возможные причины негативного воздействия на природные системы обусловлены возникновением аварийных выбросов при бурении и освоении скважин, нарушением герметичности колонн, порывами водопроводов и трубопроводов. Кроме того, сброс неочищенных сточных вод в поверх-ностные водоемы и поглощающие горизонты также отрицательно сказывается на всех компонентах биосферы.

**ЛИТЕРАТУРА**

1.Сластунов С.В., Королева В.Н., Коликов К.С. и др. Горное дело и окружающая среда.- М.: Логос, 2001. -272 с.: ил.

2.Дончева А.В. Экологическое проектирование и экспертиза, М., Аспект-Пресс, 2002, 320 с.