**Гигиенический мониторинг качества атмосферного воздуха в регионе Карачаганакского нефтегазоконденсатного месторождения**

Адильгирейулы З.

##### Казахский национальный медицинский университет имени

##### С.Д. Асфендиярова, кафедра общей гигиены и экологии

***Резюме:*** *в статье «Гигиенический мониторинг качества атмосферного воздуха в регионе Карачаганакского нефтегазоконденсатного месторождения», З.Адильгирейулы приведены результаты длительных динамических наблюдений за состоянием атмосферного воздуха. Установлено, что в последние годы, на границе санитарно-защитной зоны, превышений гигиенических нормативов по основным загрязняющим веществам не обнаружено.*

***Ключевые слова:*** *нефтегазовая промышленность, атмосферный воздух, санитарно-защитная зона, здоровье*

Развитие нефтегазовой промышленности привело к техногенному воздействию на объекты окружающей среды. В регионах добычи нефти и газа отмечаются загрязнение воздушного бассейна, водных объектов, почвенного покрова, что в свою очередь может привести к негативному влиянию на здоровье населения.

Целью наших исследований явился монитринг качества атмосферного воздуха в регионе крупнейшего Карачаганакского нефтегазоконденсатного месторождения.

За качеством атмосферного воздуха наблюдения проводились на стационарных (п. Березовка) и маршрутных (граница санитарно-защитной зоны месторождения) постах. В атмосфере п. Берёзовка и на границе СЗЗ изучено содержание H2S, SO2, NO2, CО, метана и метилмеркаптанов, основных загрязняющих веществ нефтегазового производства. Также выполнены наблюдения за содержанием ароматических углеводородов - бензолом, ксилолом, толуолом.

По слежению за загрязнением атмосферного воздуха выбран поселок Березовка, находящийся в непосредственной близости от КНГКМ (4,5 км). В последние годы по результатам исследований качества атмосферного воздуха превышения ни среднесуточных, ни максимально разовых гигиенических нормативов не обнаружено. Тем не менее, ввиду непостоянства воздушных загрязнений, это не говорит о благоприятной экологической обстановке. Об этом свидетельствуют опросы населения поселка и расчеты рассеивания.

С начала эксплуатации КНГКМ (1984 г.) до 1990 года уровни сероводорода и диоксида серы в атмосферном воздухе пос. Березовка не превышали среднесуточных концентраций. В 1990 году, когда за год было введено в эксплуатацию 38 новых скважин и общее их достигло 136, загрязнение атмосферного воздуха резко возросло. Так, в 1990-1991 г.г. в атмосферном воздухе пос. Березовка содержание сероводорода превышало среднесуточные ПДК до 17,2 раза; диоксида серы до 11,2 раза и диоксида азота до 42,5 раз.

В 1993 году добыча нефти и газа на месторождении резко сократилась, и в связи с этим концентрации основных загрязняющих веществ в 1995-1996 гг. значительно снизились, а в частности сероводорода в 138 раз, диоксида серы – 28 раз, диоксида азота – 65 раз. С 1997 г. на месторождении снова возросла добыча углеводородного сырья, однако концентрации основных загрязняющих веществ, характерных для этого процесса, в атмосферном воздухе не выходила за пределы санитарно-гигиенических нормативов, за исключением сероводорода и диоксида азота в 1998г., концентрации которых стали возрастать в атмосфере поселка Березовка, незначительно превышая ПДК. Установлено, что в последующие годы концентрации основных загрязняющих веществ оставались на одном уровне, не превышая санитарно-гигиенических нормативов. Это положительное явление можно объяснить внедрением новых природоохранных мероприятий на месторождении.

 С 2000 г. качество атмосферного воздуха в поселке полностью соответствовало санитарным стандартам.

Аналогичная картина наблюдалась и на границах существующей в настоящее время санитарно-защитной зоны месторождения. При наличии выраженной ветровой деятельности в степной местности скопления загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, как правило, не происходит. Поэтому обнаружить высокие концентрации поллютантов можно только при застойных явлениях воздушных слоев, что наблюдается лишь при развитии инверсии. Кроме того, в 2002 г. в Подмосковье горели торфяные болота и атмосферный воздух г. Москвы был интенсивно загрязнен оксидами серы, азота и углерода. Однако при натурных наблюдениях большинство анализов показало минимальные концентрации поллютантов, ввиду чрезвычайной лабильности проб атмосферных загрязнений.

 Подобная ситуация наблюдалась и в нашем случае. Практически, круглосуточные отборы проб воздуха в настоящее время не проводятся. Поэтому даже максимальные концентрации загрязнителей могут не выходить за пределы гигиенических регламентов, что не исключает возможности экстремальных ситуаций. Именно по этой причине при установлении размеров санитарно-защитных зон обязательно построение математических моделей рассеивания атмосферных загрязнителей.

Наибольшую опасность для здоровья населения района представляет сероводород, ввиду его высокого удельного веса (тяжелее воздуха) и, следовательно, возможности накопления в приземном слое атмосферы. Однако концентрация этого вещества за последние годы была значительно ниже допустимого регламента. Естественно, что при аварийных ситуациях положение может существенным образом измениться, что детально изложено в соответствующих проектах по обустройству месторождения.

Изучена также дальность распространения химических загрязнителей на различных расстояниях от контура месторождения в осенне-зимний и весенне-летний периоды. Анализы показали, что разовые пробы атмосферных загрязнений, отобранные на расстояниях 1000 – 5000 м., от месторождения не превышают гигиенических регламентов по основным загрязнителям. Это объясняется чрезмерной лабильностью атмосферных загрязнений и сильными ветрами на территории месторождения.

Таким образом, за период наших исследований натурные наблюдения за качеством атмосферного воздуха в окружении контура месторождения, не показали превышения гигиенических нормативов по основным характерным поллютантам. Это объясняется лабильностью атмосферных загрязнений и ветровой деятельностью на изучаемой территории.

**Қарашығанақ қазмұнайгаз аймағындағы ауа сапасының**

**гигиеналық** **мониторингі**

Адильгирейұлы З.

Адильгирейұлы З. «Қарашығанақ қазмұнайгаз аймағындағы ауа сапасының гигиеналық мониторингі» тақырыбындағы мақаласында ауа сапасын ұзақ жылдар бойы бақылауының нәтижелері берілген. Соңғы жылдары санитарлық-қорғау зона шекарасында гигиеналық норматив бойынша негізгі ластаушы заттардың жоғарылауы байқалмады.

**Түйінді сөздер:** мұнайгаз өндірісі, атмосфералық ауа, санитарлық-қорғаныс зонасы, денсаулық

**Health monitoring of air quality in the region, the Karachaganak gas condensate field**

Adilgereiuly Z.

"Hygienic air quality monitoring in the region from the Karachaganak gas condensate field," Z. Adilgireyuly results of long-term dynamic observation of air quality. Found that in recent years, on the border of sanitary-protective zone of exceedances of hygienic standards for major pollutants have been found.

**Key words:** oil and gas, air, sanitary-protective zone, health