

ИНФОРМАЦИОННАЯ ЗАПИСКА ЛПГАХ ГОИН К ДОКЛАДУ НА НТС 6 ИЮЛЯ О СОСТОЯНИИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ КАСПИЙСКОГО МОРЯ

ИНФОРМАЦИОННАЯ ЗАПИСКА ЛПГАХ ГОИН К ДОКЛАДУ НА НТС 6 ИЮЛЯ О СОСТОЯНИИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ КАСПИЙСКОГО МОРЯ

Химические лаборатории ГОИН проводили мониторинг загрязнения объектов морской среды

в открытом Северном, Среднем и Южном Каспии, дельтах Волги, Терека и Сулака

в 2000-2006 годах по 100-200 проб ежегодно в:

- донных отложениях
- объемной воде различных горизонтов
- поверхностном микрослое (ПМС)
морском аэрозоле.

Экспедиции проводили по заказам хозяйствующих субъектов (Калмыкнефть - 2000-2002 гг., Лукойл - 2003-2006 гг.), гранта РФФИ (2002-2005), заказу UNOPS (2005-2006), международных экспедиций ООН/КЭП, Федеральной целевой программе (<Разработка регионально адаптированной комплексной системы мониторинга Каспийского моря) самостоятельно или как соисполнители у ИОРАН и ВНИИгеосистем.

Химический мониторинг включал следующие показатели (загрязняющие вещества - ЗВ):

- Тяжелые металлы (V, Cr, Ni, Co, Mn, Fe, Cu, Zn, Cd, Pb), алюминий, мышьяк, литий, барий.

- Хлорорганические пестициды (7 наименований)
- Неполярные углеводороды (НУ) с верификацией нефтяного происхождения: сумма насыщенных НУ и полиароматических НУ, фракционный состав по 25-30 показателям.
- Синтетические поверхностно-активные вещества и фенолы.
- Гранулометрический состав донных отложений, взвесей и аэрозолей с использованием лазерной техники.
- Интегральная биотоксичность.

Акватории Северного и Среднего Каспия вкпе с устьями Волги, Терека и Сулака можно разделить на три группы.

I группа - экологически безопасный район - нижняя часть дельты и авандельта Волги + часть акватории Северного Каспия. Содержание ТМ в донных отложениях, воде и аэрозолях - на уровне геохимического фона, органические ЗВ - встречаются спорадически в следовых количествах. Причина - очистка стока Волги вследствие седиментационных прпцессов на каскаде Волжских плотин и работа дельты Волги как биомеханического фильтра.

II группа - зона экологической катастрофы. Открытые участки акватории Северного и Среднего Каспия характеризуются устойчивым повышением содержания неполярных углеводородов (Средние значения - с 0,01 до 10 ПДК при частоте встречаемости - 0,3) с 2000 по 2005 гг. с стабилизацией к 2006 году. Возможная причина - обрыв пищевой пирамиды из-за вселения гребневика. Содержание НУ и СПАВ в ПМС приводит к резкому снижению скорости испарения воды и может рассматриваться как возможный фактор загрязнения Каспия, влияющего на его уровень. В указанный период в этом районе произошло увеличение частоты встречаемости ХОП с 0,01 до 0,7 в интервале концентраций 1-10 нг/л в объемной воде на различных горизонтах (в том числе и в глубоководной части), что может быть вызвано усилением разведочного и промышленного нефтяного бурения в Казахстане, Туркмении и России.

III группа - зона особо опасного загрязнения воды и воздуха в рекреационных и важных сельхоз районах Дагестана. Дельта и <авандельта> Терека, Аграханский залив, дельта Сулака. Из-за катастрофических разливов произошло усиление эрозийных процессов, размыв ряда хвостохранилищ ГОК, смыву поверхностных слоев почвы в промышленных районах, приведших к систематическому повышенному (по сравнению с геохимическим региональным фоном) увеличению содержания свинца, кадмия, мышьяка и нефтяных углеводородов в водах Терека и Сулака. Последнее отразилось на сильнейшей эвтрофикации Аграханского залива. Также произошло отравление воздуха прибрежных дагестанского каспийского районов рядом тяжелых металлов, мышьяком и нефтепродуктами с частотой встречаемости 0,5 содержания ТМ в морских аэрозолях выше ПДК для воздуха рабочих зон промышленных предприятий. Механизм этого явления состоит в <обратном> транспорте ЗВ по пути объемная вода - ПМС - морской

аэрозоль, в котором важную роль <переносчика> и катализатора процесса играет взвешенное вещество - основное промежуточное депо всех токсикантов.

Материал подготовил
Заведующий лаборатории прикладной гидрохимии
и аналитической химии (ЛПГАХ) ГОИН,
доктор биологических наук, профессор
Сыроешкин

А.В.