**Экологические проблемы Западной Сибири**

С.А. Сладкопевцев, доктор географических наук, (Московский государственный открытый педагогический университет им. М.А. Шолохова)

Западно-Сибирский регион, активно развивающийся в промышленном отношении, в последние годы характеризуется нарастанием напряженности экологической обстановки. Ряд городов и промышленных районов Западной Сибири может быть отнесен к зонам экологического бедствия. Основная причина этого — несоответствие масштабов техногенного воздействия на природную среду и мер по ее сохранению, восстановлению и охране. Конкретно это выражается в непрерывном нарастании площадей и объемов добычи нефти и газа со степенью выработки месторождений более 50%, использовании старых технологий, наличии опасных ядерно-химических объектов. К осложняющим факторам относится слабый учет устойчивости природных ландшафтов к техногенным воздействиям, которая связана с особенностями зоны распространения многолентемерзлых пород и климатическими условиями рассеивания загрязнителей в атмосфере.

Оценка состояния воздушного бассейна в различных частях Западно-Сибирского региона показала, что отсутствие вредных эффектов загрязнения атмосферы наблюдается на сравнительно небольших площадях восточной части Алтайского края, севера Томской области, а также на территории Омской области и Ханты-Мансийского автономного округа. На уровне рефлекторных и эмоциональных реакций риск здоровью населения фиксируется на 80-85% территории региона. Риск на уровне пороговых хронических заболеваний характерен для большинства промышленных центров и площадей нефтегазодобычи, причем эти территории занимают примерно 15% площадей региона. Тяжелые хронические заболевания характерны для Кемерова, Новокузнецка, Прокопьевска и в меньшей степени для Тюмени, Омска, Новосибирска, Томска и Барнаула. Превышение предельно допустимых концентраций характерно для формальдегида, бензапирена, фенола, сажи и окиси углерода. Вместе с тем, к основному индикатору экологического состояния воздушного бассейна, определяющему степень риска здоровью населения, относится диоксид азота. Именно по этому показателю проводилась оценка территории по указанным выше степеням риска.

Ежегодно на нефтепромыслах сжигается 6-7 млрд. м3 попутного газа, или 75-80% его общего объема, в то время как по условиям лицензирования его потери не должны превышать 5%. Газовые факелы, образующиеся при сжигании газа, хорошо видны из космоса. Нефтегазобывающая промышленность имеет самую низкую степень очистки выбросов в атмосферу (2.7%), а в Томской области этот показатель равен всего 0.015%. Утилизация попутного газа — одна из актуальных экологических проблем региона.

На большей части Западной Сибири наблюдается радиоактивное загрязнение атмосферы и, как следствие, поражение окружающей среды в результате радиоактивных выпадений. Значительная опасность обуславливается деятельностью таких объектов ядерно-технологического цикла, как ПО «Химконцентрат» (г. Новосибирск) и Сибирский химический комбинат (г. Томск). Последний загрязняет атмосферу, почвы и поверхностные воды в радиусе до 100 км от промышленной зоны.

С территорий подземных ядерных взрывов Тоцкого, Новоземельского и Семипалатинского полигонов пучки радиоактивных выпадений, направленные соответственно на восток, юго-юго-восток и северо-северо-запад, сходятся на юго-востоке региона и охватывают Томскую, Кемеровскую, Новосибирскую области и частично Алтайский край. Сопоставление времени взрывов за период 1953- 1961 гг. с графиками повышенного радиоактивного загрязнения позволило определить по крайней мере четыре взрыва на Семипалатинском и Новоземельском полигонах, которые оказали значительное воздействие на состояние радиационной обстановки в Западной Сибири. Помимо этого нельзя исключать определенное влияние на радиационное загрязнение атмосферы со стороны пунктов подземных ядерных взрывов, которые достаточно многочисленны в самом регионе в районе городов Нефтеюганск, Когалым, Березовский и ряда других).

На примере города Томска можно видеть, что территории крупных городов Западной Сибири весьма контрастны по степени атмосферного загрязнения. Отдельные аномальные площади имеют индексы загрязнения на порядок выше по сравнению с соседними территориями, а периферийные микрорайоны города практически не загрязнены.

К наиболее распространенным загрязнителям водоемов Западной Сибири относятся железо, аммоний, нитриты, фенолы, однако на первом месте практически во всех районах находятся нефтепродукты, которые и определяют экологическое состояние гидрографической сети. В целом относительно чистые реки многочисленны на юге региона, где выделяется зона удовлетворительной обстановки с превышением предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязнителей не более 5. К зоне неудовлетворительной обстановки (от 5 до 50 ПДК) относятся территории Новосибирской, Томской, Омской областей и многие площади южной части региона (до широтного течения Оби). Вся северная часть Западной Сибири — зона чрезвычайной экологической обстановки с содержанием нефтепродуктов от 50 до 100 ПДК, а территории наиболее активной добычи нефти относятся к районам экологического бедствия с превышением ПДК более чем в 100 раз. Важно, что зоны экологического бедствия и чрезвычайной обстановки занимают 40% общей площади региона.

При анализе загрязнения отдельных рек видно, что на фоне приведенного выше районирования конкретные обстановки весьма контрастные. Это связано с расположением объектов сброса сточных вод, а также с активным самоочищением водотоков. Например, Обь значительно загрязнена на участке Бийск — Новосибирск, а ниже достаточно чистая. Следующий неблагополучный участок расположен ниже города Колпашев и прослеживается до устья, однако в среднем течении и ниже впадения Иртыша наблюдаются небольшие относительно чистые участки. Аналогичная картина наблюдается на многих более мелких реках региона. Роль нефтегазодобычи в загрязнении рек сокращается с севера на юг, и в этом же направлении возрастает роль загрязнения от других отраслей промышленности и жилищно-коммунальных комплексов городов.

В отличие от весьма активного, а часто и чрезмерного, использования ресурсов недр, возобновляемые лесные ресурсы Западной Сибири используются недостаточно. Среднее использование расчетной лесосеки в регионе равно 8% (общероссийский показатель равен 18%), причем в последние годы объемы лесозаготовок неуклонно сокращаются. Это приводит к старению и усыханию лесов. Спелые и переспелые леса составляют 70% общей лесопокрытой площади региона. Старение лесов, в свою очередь, является причиной роста числа пожаров и увеличения очагов вредителей и болезней леса. В последние годы на большей части региона наблюдается увеличение индекса усыхания — соотношения площадей деградации лесов к общей лесопокрытой территории. Наибольшие площади лесов, поврежденные пожарами, характерны для полосы перехода южнотаежных лесов к лесостепям, где наивысшая в регионе плотность населения и степень хозяйственного освоения. Здесь на пожары приходится от 25 до 65% всей площади пораженных или уничтоженных лесов. Второй район повышенной пожароопасности (25% площадей) расположен в зоне северной тайги и связан преимущественно с территориями добычи нефти. Следует отметить, что в Кемеровской области при значительной лесистости (58%) и огромных площадях, затронутых вредителями и болезнями леса, территории пожаров незначительны (около 0.2% от площадей пораженных лесов).

Ресурсно-экологический потенциал природно-территориальных комплексов Западной Сибири, помимо техногенного воздействия, зависит и от их собственной устойчивости. Основные факторы, определяющие интегральную устойчивость к загрязнению, — это степень дренированности и заболоченности, мерзлотные условия, почвенно-растительный покров, густота гидрографической сети. В целом территории тундры и лесотундры относятся к наименее устойчивым, а в пределах таежной зоны приречные площади характерны большей устойчивостью по сравнению с заболоченными междуречьями. Наиболее высока степень устойчивости ландшафтов южной тайги и лесостепи, а также горных районов Алтайского края и Кемеровской области. Сочетание неустойчивых к техногенному воздействию природных комплексов северной половины Западной Сибири с активным промышленным освоением показывает, что острота экологических проблем наибольшая в районах добычи и транспортировки нефти и газа. Именно в этих районах на системы рационального природопользования и природоохранных мероприятий следует обратить особое внимание.