

Падение EROI из-за истощения запасов высококачественного ископаемого топлива также представляет собой сложную проблему для промышленно развитых стран, и может потенциально привести к сокращению объема производства и бросить вызов концепции постоянного экономического роста.

Список использованных источников

1. Соколов А.Н., Искрицкая Н.И. Идея энергетического анализа. История вопроса и актуальность в наши дни // Нефтегазовая геология. Теория и практика. Т.10. 2015. №4. С. 4.
2. Федчишин В.В., Стефановская О.М. Энергетическая рентабельность возобновляемых источников производства энергии // Молодежный вестник ИРГТУ. 2016. №3. С. 24.
3. Heinberg Richard. The Party's Over: Oil, War, and the Fate of Industrial Societies. – Gabriola, BC : New Society Publishers, 2003. – ISBN 0-86571-482-7.
4. Homer-Dixon, Thomas. The Upside of Down; Catastrophe, Creativity and the Renewal of Civilisation. – Island Press, 2007.
5. Tainter, Joseph. The Collapse of Complex Societies. – Cambridge University Press, 1990.

УДК 550.4(571.642)

Ж.Б. Кеудебаев

Российский государственный университет нефти и газа
(Национальный исследовательский университет) имени И. М. Губкина

ГЕОТОКСИКОЛОГИЯ ОСТРОВА САХАЛИН

Выделяя главные задачи геотоксикологической оценки острова Сахалин необходимо обратить внимание на разграничение геотоксикантов и токсикантов по реальным токсическим свойствам. Здесь сталкиваются экологическая и экономическая тенденции по решению проблемы защиты окружающей среды от загрязнения.

Первая начинает дискуссироваться лишь в областях с резко выраженной угрозой здоровью и генофонду человека, когда медицинская статистика приобретает угрожающие черты. Вторая, в условиях рыночной экономики, возвышается над первой, особенно учитывая значимость углеводородов в современной мировой экономике.

Не менее важно отделить природные механизмы угнетения благоприятной для человека природной среды, от антропогенных, не обременяя бизнес штрафными санкциями за природные явления.

В этом противостоянии подходов к законодательной защите прав человека на его жизнестойкость мы должны обозначить те границы параметров токсоопасности потенциально токсичных элементов (ПТЭ), которые позволят избежать неоправданных ограничений при промышленном развитии региона, чреватых, как правило, экономическими потерями, но, одновременно, предотвратить обширные и устойчивые поражения окружающей среды, особенно в густонаселенных и/или промышленно перегруженных регионах. Для острова Сахалин это приобретает важность, т.к. в национальных программах РФ ставится упор на экономическое и социальное развитие Дальнего Востока.

При типизации биологической значимости воздействия ПТЭ на окружающую среду следует различать – явный или скрытый, кратко- или долговременный характер действия ПТЭ. Явный – это, к примеру, разливы нефти и нефтепродуктов, утечки газов с меркаптановыми добавками или примесью сероводорода из прорванных трубопроводов, танкеров, автозаправочных станций, утечка аммиака с промплощадок и пр. Проблема борьбы с ними нами не рассматривается, поскольку они очевидны и для их ликвидации и последующей рекультивации пораженных водоёмов, ландшафтов имеется широкий набор методов и способов их устранения, постоянно развивающихся и совершенствующихся.

Скрытые воздействия визуально не фиксируются и не осязаемы, а их последствия, по длительности, могут носить характер геологических явлений. В их числе загрязнение территорий золами, шлаками в результате реализации в больших объемах угольного или мазутного топлива со значительными примесями ПТЭ; использование в качестве гидроизоляции при строительстве или в качестве дорожных покрытий битумов и асфальтов с тяжелыми, редкими и радиоактивными элементами и пр.

Интересной особенностью, связанной с газовыми источниками на шельфе острова Сахалин, является образование небольших грязевых конусов. Обнаружение в водах мелководного северо-восточного шельфа о. Сахалин сквозного устойчивого аномального поля метана на протяжении десятка лет объясняется потоком метана из мощных осадочных отложений над многочисленными нефтегазоносными и, возможно, нефтегазоносными структурами. Поступление метана со дна обусловлено наличием здесь многочисленных разрывных нарушений. Вместе с сероводородом, метаном и его гомологами, на шельфовой окраине острова выносятся огромное количество ПТЭ связанных с углеводородами в активной, для воздействия на биосферу форме.

Как правило, наличие биотоксикантов в окружающей среде обнаруживают только при специальных исследованиях после завершения медико-токсикологической экспертизы при расследовании причин внешне немотивированных массовых заболеваний или специфической хроники у населения.

Важной характеристикой при типизации биотоксичных соединений является также продолжительность их сохранности в окружающей среде. На их устойчивость, помимо собственных физико-химических свойств, влияет множество других факторов, присущих уже самому объекту поражения. В их числе климат, рельеф, гидрография и пр. Последнее не сложно учитывать, но пути геохимической трансформации этих соединений в естественных условиях среды должны исследоваться специально для каждого объекта, с учетом состава ПТЭ. Предложены и используются некоторые общие показатели такой устойчивости, в частности отдельных металлов, в почвах.

Именно показатель устойчивости соединения ПТЭ является ключевым при рекультивации земель, очистке подземных, поверхностных вод и донных отложений.

Кратковременно сохраняющиеся ПТЭ – это те из них, которые либо сравнительно быстро трансформируются в естественной среде в безопасные соединения для биоты, либо вследствие высокой летучести или высокой миграционной способности, легко рассеиваются. Их воздействие в наибольшей мере связано с поражением атмосферы и поверхностного слоя почвы. Время воздействия таких биотоксикантов от суток до 3-5 лет. Наиболее длительные сроки рекреации, характерны для территорий с многолетним выбросом биотоксикантов и их депонированием почвами, грунтовыми водами, биотой и пр.

Таким образом изучение геотоксикологии острова Сахалин в целом и определение видов воздействия потенциально токсичных элементов на состояние окружающей среды острова и здоровье граждан позволяет определить граничные параметры уровня опасности ПТЭ характерных для острова Сахалин, с тем, чтобы начать формирование информационной базы для превентивной оценки экологических рисков. Если накопление и использование такого рода информации станет обязательным нормативным требованием, то уменьшится одна из наиболее распространенных экологических нагрузок на здоровье и, особенно, генофонд человека, чреватых непредсказуемыми демографическими последствиями, причем для населения наиболее технически развитых стран, с высоким энергопотреблением в зонах с высокой плотностью населения.

Список использованных источников

1. С.П. Якуцени, Геотоксикологическая оценка состояния природных ресурсов Крымского полуострова: монография – М.; Берлин: Директ-Медиа, 2017. – 154 с.
2. [Электронный ресурс] <https://www.geolexpert.ru>
3. [Электронный ресурс] <http://www.sakhoil.ru>