

Томские ученые определили биомаркеры нефтяных загрязнений

Ученые из Института химии нефти СО РАН (Томск) установили, какие из веществ, которые накапливает снег в Томской области, являются природными, а какие имеют антропогенное происхождение и могут служить биомаркерами нефтяных загрязнений. Результаты опубликованы в журнале «Химия в интересах устойчивого развития».

«Отслеживая эти соединения, можно контролировать состояние природы на территории нефтегазовых предприятий Западной Сибири, прогнозировать экологические риски, наблюдать за восстановлением почвы, на которой, например, была разлита нефть», — говорит старший научный сотрудник ИХН СО РАН кандидат химических наук **Ирина Владимировна Русских**.

Пробы снега брали около нефтяного месторождения в Парабельском районе, в достаточно чистой лесопарковой зоне томского Академгородка и на удаленном от предприятий Бакчарском болоте. Для изучения выбрали именно снежный покров, так как за зиму он накапливает большую часть веществ, поступающих из атмосферы и содержащихся в почве.

Снег исследовали методом хромато-масс-спектрометрии: это позволяет определить структуру вещества и понять, характерно оно для этой местности или привнесено человеком. «Методы, которые обычно используются для анализа проб, например ИК-спектроскопия, не определяют происхождение веществ, — объясняет старший научный сотруд-

ник ИХН СО РАН кандидат химических наук **Евгения Борисовна Стрельникова**. — Однако углеводороды, из которых главным образом состоит нефть, есть как в продуктах нефтедобычи, так и в продуктах разложения растений и живых организмов. Последние в большом количестве содержатся, например, в болотах на территории Западной Сибири. Если мы сделаем анализ снега там, где идет добыча нефти, и в чистом месте, суммарное содержание нефтепродуктов и там, и там может получиться одинаковым. Эта цифра не будет корректной».

Во всех пробах ученые нашли алканы: они относятся к одной из наиболее представительных групп углеводородов и могут присутствовать и в природе, и в продуктах нефтедобычи, отличаясь лишь по своему строению. Исходя из их структуры, ученые сделали выводы, что в томском Академгородке и на болоте эти вещества имеют в основном биогенную природу, а на нефтяном месторождении — антропогенную. «Мы выявили также соединения, которые могут быть только загрязнителями, например трифенилфосфаты, фталаты, используемые в процессе добычи нефти, и чисто природные соединения — в основном это кислоты, стероиды, терпеноиды», — рассказывает **Евгения Стрельникова**.

Результаты исследования опубликованы в статье «Состав органических компонентов снегового покрова в районах Томской области с различной техногенной нагрузкой», Е.Б. Стрельникова, И.В. Русских, П.Б. Кадычагов, журнал «Химия в интересах устойчивого развития».

Соб. инф.

