

Региональные показатели экологического состояния как основа районирования территории

Игнатова Татьяна Николаевна

студентка, 4 курса

*Томский политехнический университет, Институт геологии и нефтегазового дела
г.Томск, Россия*

E-mail: tatyanaignatova@yandex.ru

Факт влияния химического загрязнения окружающей среды на здоровье населения известен (Ревич, 2003; Гичев, 2004 и др.).

Актуальными и целесообразными являются исследования, которые учитывают распространение природных и техногенных геохимических аномалий и концентрирование элементов тканями человека, что в конечном итоге приводит к возникновению патологий.

Комплексные региональные исследования постепенно позволяют сформировать целостную картину эколого-геохимической специализации всей территории России. По целому ряду элементов такая карта была составлена биогеохимической лабораторией В.И.Вернадского (Ковальский, 1974) и работа продолжается в настоящее время.

Нами проводятся комплексные исследования элементов, которые в настоящее время являются малоизученными - редкоземельные и радиоактивные.

Нами проведена оценка экологического состояния некоторых районов Томской области по комплексу сред: почвы, накипи, волос, крови, патологических образований щитовидной железы.

Отбор проб и пробоподготовка природных сред и тканей человека проведены по стандартным методикам. Всего отобрано 101 проба почвы; 210 проб накипи питьевой воды; 222 пробы волос детей; 128 проб крови человека; совместно с сотрудниками СГМУ и врачами ОКБ произведён отбор 80 проб патологических образований щитовидной железы (Денисова и др.). Кровь и патологические образования щитовидной железы предварительно высушивались при температуре 50-60⁰С

Некоторые районы характеризуются высокими содержаниями урана в накипи питьевой воды, почве значительно превышающими среднее по области ($3,7 \pm 0,026$) и, как следствие, с коэффициентом концентрации относительно среднего по Томской области выше 1. Есть районы, характеризующиеся высоким коэффициентом концентрации по торью.

По результатам обработки данных можно сказать, что для волос детей Верхнекетского района характерна лантан-цериевая специализация, Зырянского уран-цериевая, Томского торий-лютециевая. Для Томского района также характерен наиболее широкий спектр исследуемых элементов.

В исследованиях, связанных с изучением влияний техногенных факторов на живые организмы, кровь используют в качестве индикаторной среды. В результате обработки данных было обнаружено, что в крови населения изучаемого региона накапливаются торий, лантан, самарий, что не характерно для этой ткани.

Состояние щитовидной железы - чуткий индикатор изменения состояния окружающей среды, так как является связующим звеном между окружающим нас миром и внутренней средой организма. Томская область является эндемичной по заболеваемости щитовидной железы. До настоящего времени считалось, что основным элементом, влияющим на возникновение этой патологии является йод. Сотрудниками кафедры ГЭГХ было выявлено, что в патологических образованиях щитовидной железы накапливаются редкоземельные и радиоактивные элементы (Денисова и др., 2004). Для патологически изменённой щитовидной железы населения Томского района характерна урановая специфика с самым высоким коэффициентом урана.

Проведённые исследования показали, что элементный состав волос детей, крови человека, патологически изменённой щитовидной железы человека, накипи питьевой воды и почвы является хорошим объектом для индикации территории, а также то, что

между средами существует определённая взаимосвязь. Исследования позволили установить специфику целого ряда районов по радиоактивным и редкоземельным элементам и показали необходимость дальнейшего комплексного изучения сред.

Литература

1. Геохимия окружающей среды / Под ред. Ю.Е. Саета, Б.А.Ревича, Е.Н.Янина и др.-М.: Недра, 1990. - 335 с.

2. Рихванов Л.П. Общие и региональные проблемы радиоэкологии. - Томск: Изд-во ТПУ, 1997. - 384 с.

3. Справочник по геохимическим поискам полезных ископаемых /Под ред. А.П. Соловов, А.Я. Архипов, В.А. Бугров и др. – М.: Недра, 1990. – 335с.

4. Экология Северного промышленного узла г. Томска. Проблемы и решения /Под ред. кандидата биологических наук А. М. Адама.- Томск: Изд-во ТГУ, 1994.-260 с.