

## Загрязнения подземных вод хлорорганическими соединениями в Подольском районе Московской области

Научный руководитель – Чиганов Илья Владимилович

*Чиганов Илья Андреевич*

*Аспирант*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра гидрогеологии, Москва, Россия

*E-mail: ilya-chiganov@mail.ru*

Полигоны ТБО, химические заводы, зачастую из-за несоблюдения технического регламента пагубно воздействуют на химический состав подземных вод.

В водозаборных скважинах города Подольска зафиксировано превышение предельно допустимой концентрации тетрахлорэтилена. Тетрахлорэтилен относится к хлорорганическим соединениям, обладающим повышенной биологической активностью на уровне микропримесей. Хлорорганические соединения относятся к тяжелым углеводородам, значительно превышающую плотность воды. Тем не менее, под действием гравитации тяжелые углеводороды опускаются к подошве водоносного горизонта и затем, растворяясь, переносятся потоком подземных вод. [2]

Цель работы: проследить миграцию и определить концентрацию на источниках хлорорганических соединений на территории Подольского района Московской области.

Месторасположение источника загрязнения в данном районе было неизвестно. С помощью анализа данных химического состава подземных вод по 23 скважинам, расположенных в зоне загрязнения, была построена карта загрязнения хлорорганическим соединением. На карте был выделен район с максимальной концентрацией загрязнителя, в котором зафиксировано два потенциальных источника загрязнения: полигон ТБО «Щербинка» и подольский химико-металлургический завод.

После идентификации источников загрязнения была построена локальная геофильтрационная и геомиграционная модель района, по данным региональной модели [1]. Результаты моделей позволили проследить миграцию и определить концентрации на источниках загрязнения хлорорганических соединений.

Для каждого из потенциального источника решена эпигнозная модель с начальной концентрацией 1 мг/л на каждом из них, основным результатом которой являлось распределение концентраций на 23 скважинах. Для подтверждения того, что полигон ТБО «Щербинка» и подольский химико-металлургический завод действительно являются источниками загрязнения - использовалась функция качества. С ее помощью оценивалось совпадение модельных и фактических данных по концентрациям на скважинах: увеличивая концентрацию на источнике, происходит поиск минимума функции качества.

Минимум функции качества, а то есть наилучшее совпадение фактических и наблюдаемых концентраций в скважинах, был достигнут при концентрациях на источниках: 2,8 мг/л на заводе и 3 мг/л на полигоне ТБО.

### Источники и литература

- 1) Отчета «Переоценка эксплуатационных запасов пресных подземных вод для водоснабжения населения и предприятий Подольского района Московской области по состоянию на 01.01.2005 г.», Москва, ЗАО «Геолинк- Консалтинг»
- 2) Kueper, B.H., G.P. Wealthall, J.W.N. Smith, S.A. Leharne, D.N. Lerner, An illustrated handbook of DNAPL transport and fate in the subsurface, Environmental Agency, 2003