

**Оценка биологической активности позднеюрских глинистых отложений как характеристики биотических свойств грунтов территории Московской городской агломерации**

**Научный руководитель – Григорьева Ия Юрьевна**

**Кондратьева Лидия Владимировна**

*Студент (магистр)*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра инженерной и экологической геологии, Москва, Россия

*E-mail: lidaaa1103@gmail.com*

Биотические свойства грунтов - особенности грунтов, обусловленные присутствием и жизнедеятельностью в них биотических (живых) компонентов от микро - до макроуровня. Биологическая активность, отражающая биотические свойства грунтов, характеризует способность грунтов создавать благоприятные условия для жизни в них биоты и оценивать направленность геохимических процессов, происходящих в грунтовых системах. Изучать биологическую активность для каждого типа грунта необходимо в связи с возрастающим техногенным влиянием. Показатели биологической активности существуют прямые - количество организмов на некоторый объем или массу грунта, и косвенные - ферментативные активности, «дыхание грунта» и некоторые другие [1].

Объектом исследования в данной работе являлись позднеюрские глинистые отложения (глины и суглинки). Образцы глинистых грунтов отбирались в пределах Московской городской агломерации, из скважин при изысканиях под строительство в пределах восточного и западного округов. Образцы в виде монолитов отобраны на четырёх разных площадках, в которых исследуемые грунты залегают на глубинах от 12.0 до 39.4 метров.

Для оценки ферментативной активности изучаемых грунтов были выбраны пероксидазная, фосфатазная и уреазная активности. Пероксидаза - фермент, катализирующий окислительно-восстановительные реакции, находящиеся в основе биогеохимического окисления. Уреаза и фосфатаза - ферменты, катализирующие реакции гидролитического расщепления внутримолекулярных связей [2, 3]. В первую очередь, выбор данных ферментов основан на ранее проведенных исследованиях, помимо того определён с одной стороны существующими на сегодняшний день методиками, с другой стороны - необходимостью и достаточностью оценки биогеохимических процессов, происходящих в данных грунтах. Определение активности ферментов проводилось с помощью спектрофотометрического анализа с использованием прибора Shimadzu UV mini-1240.

В результате исследований были получены диапазоны значений пероксидазы 38.61-84.62 Хинона/1 г грунта/35мин; фосфатазы 0.25-9.79 мгPO<sub>4</sub>/10 г сух.грунта/сут; уреазы 0.30-7.85 мг NH<sub>4</sub>/10 г сух.грунта/сут; также общей численности микроорганизмов 2.65-104.19 10<sup>7</sup> ×кл/кг сух.осадка. Таким образом, имеется наличие значительного количества микроорганизмов в исследуемых глинистых грунтах и преобладание процессов биогеохимического окисления.

#### **Источники и литература**

- 1) Трофимов В.Т., Королев В.А., Вознесенский Е.А., Голодковская Г.А., Васильчук Ю.К., Заингиоров Р.С. под ред. В.Т. Трофимова Грунтоведение – 6-е издание-М.: Изд. МГУ, 2005, 1024 с.
- 2) Хазиев Ф.Х. Методы почвенной энзимологии. М.: Наука, 2005, 252 с.

- 3) Гидролазы URL: <https://www.booksite.ru/fulltext/1/001/008/010/248.htm> (дата обращения 11.02.2023).