



Экологическая химия 2019, 28(2); 69–78.

ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПОДВИЖНЫХ СОЕДИНЕНИЙ Fe^{2+} и Fe^{3+} В ТОРФЯНОЙ ЗАЛЕЖИ ЭВТРОФНОГО БОЛОТА

**О. А. Голубина*, Е. Н. Тверякова, И. А. Передерина, Г. А. Жолобова, П. Б. Борисов,
И. А. Иванова, М. В. Зыкова**

*Сибирский Государственный Медицинский Университет,
Московский тракт 2, г. Томск, 634050 Россия,
e-mail: mtgolubin@yandex.ru

Поступила в редакцию 14 января 2019 г.

В статье обсуждаются закономерности распределения ионов Fe^{+2} и Fe^{+3} в торфяной залежи болота на пунктах наблюдений разной степени осушения. Показана зависимость содержания и соотношения Fe^{+2}/Fe^{+3} в зависимости от температурного, окислительно-восстановительного режимов, кислотности среды торфяной залежи. Содержание общего железа ($Fe_{\text{общ}}$) в торфяных залежах пунктов наблюдений составляет 0.9–3.5%. Подвижные соединения Fe^{+2} и Fe^{+3} , в среднем, составляют 0.2–2.2% от содержания $Fe_{\text{общ}}$ в торфяном профиле пунктов наблюдений. Наблюдения за гидротермическим режимом залежи показали, что верхний слой (0–25 см) торфяной залежи П.1 прогревается до температуры 15°C к концу мая. Данная температура поддерживается в течение всего вегетационного периода. Прогревание осушенного участка П.2 происходит медленнее: температура 15 °С отмечается только к третьей декаде июля на глубину 10 см. Окислительно-восстановительный потенциал в верхних слоях залежи торфа составляет |200–600| мВ, что свидетельствует о преобладании окислительных процессов, а в нижних слоях (после 50 см) резкое изменение до |–200| мВ, что говорит о восстановительных условиях. Показано, что при осушении, окислительно-восстановительный потенциал (ОВП) смещается в область окислительных условий. Это сопровождается увеличением содержания окисленной формы Fe^{+3} и усилением окислительных процессов. Экспериментально подтверждено, что среднее содержание подвижных форм Fe^{2+} на П.1 в 2–4 раза больше, чем Fe^{3+} в погодных условиях 2016–2018. Установлена корреляция между увеличением содержания двухвалентных форм (Fe^{+2}) в соотношении Fe^{+2}/Fe^{+3} и количеством выпавших осадков. Экспериментально доказано, что соотношение Fe^{2+}/Fe^{3+} увеличивается в торфяных залежах при увеличении глубины залегания, увеличении степени обводнения участка, снижении температуры, что подтверждается снижением ОВ потенциала до |–500|–|–700| мВ.

Ключевые слова: железо, ионы железа, соединения железа, окислительные условия, окислительно-восстановительный потенциал, торф