



Экологическая химия 2017, 26(1); 19–24.

АМПЕРОМЕТРИЧЕСКИЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ ИОНОВ КАЛЬЦИЯ Ca^{2+} И МАГНИЯ Mg^{2+} В ПРИРОДНЫХ ВОДАХ

И. Я. Киселев

*Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет,
Институтский пер. 5, Санкт-Петербург, 194021 Россия
e-mail: lta4455@yandex.ru*

Поступило в редакцию 23 сентября 2016 г.

Для определения концентрации ионов Ca^{2+} , Mg^{2+} в природных водах использовали амперометрический метод, который основан на измерении удельной электропроводности сильно разбавленных природных вод.

Ключевые слова: амперометрический метод, концентрация электронов, концентрация электрического тока, электронная электропроводность

ВВЕДЕНИЕ

Для определения концентрации ионов кальция и магния в природных водах используют комплексонометрический метод и метод атомной спектрометрии. Комплексонометрический метод основан на образовании ионами Ca^{2+} и Mg^{2+} прочных этилендиаминтетраацетатных (ЭДТА) комплексов.

Недостатки метода: определению могут мешать некоторые органические вещества и ионы других металлов. Требуется приготовление титрованного раствора ЭДТА и использование индикаторов эриохрома и мурексида.

Погрешность определения концентрации ионов Ca^{2+} , Mg^{2+} составляет $\pm 10\%$.

Методом атомной спектрометрии определяют поглощение каждого элемента при аналитической

длине волны для кальция 422.7 нм, для магния 285.2 нм.

Недостатки метода: высокая стоимость определения концентрации ионов кальция, магния, ограниченная возможность широкого использования метода.

Цель работы. Для определения концентрации ионов Ca^{2+} , Mg^{2+} в природных водах использовали амперометрический метод, который основан на измерении удельной электропроводности сильно разбавленных природных вод.

Общая характеристика природных вод. Природные воды характеризуются содержанием в них ионов: Ca^{2+} , Mg^{2+} , Na^+ , HCO_3^- , CO_3^{2-} , Cl^- , SO_4^{2-} и др. газов O_2 , N_2 , CO_2 и др.

Растворенный в воде углекислый газ, в зависимости от pH среды находится в равновесии с