

ТМ. Поскольку в условиях северных почв наиболее устойчивой формой почвенной биоты являются микроскопические грибы, обладающие обширными адаптационными способностями к повышенным дозам ТМ, изучен качественный и количественный состав микробиоты и вклад микроскопических грибов в процессы трансформации соединений ТМ. На основе информационного потока ВИНТИ создан банк данных "Тяжелые металлы", содержащий сведения о различных аспектах воздействия ТМ на человека, животных и на растительные организмы. Разрабатывается электронный каталог-справочник по токсичности ТМ в разных видах почв и биоаккумуляции ТМ микроорганизмами и растениями.

Электрохимический синтез озона высокой концентрации и перспективы его применения для решения экологических проблем

Черник А. А., Жарский И. М.

Белорусский государственный технологический университет
Минск, Республика Беларусь

В ряде случаев производство озона обычным газоразрядным способом не рационально, особенно если принять во внимание большие габариты промышленных установок, основанных на использовании высоковольтно-высокочастотных источников питания. Электрохимический метод позволяет получить озон с концентрацией более 10%. Это в 10 раз выше по сравнению с общепринятым газоразрядным. Озон с такой концентрацией может эффективно применяться для очистки синтетических дисперсных алмазов от углерод- и металлосодержащих примесей, а также для обработки сточных вод гальванического производства, а также для уменьшения токсичности выхлопных газов.

Наибольший интерес в качестве анодного материала для электросинтеза озона представляет диоксид свинца. Несомненные преимущества такого анода по сравнению с платиной (в отношении стоимости материала и энергозатрат для организации электролиза) очевидны. Была изучена кинетика образования озона на специально синтезированном электроде из PbO_2 в растворах серной, хлорной, фосфорной кислот при температурах выше $10^{\circ}C$ в области потенциалов 2.2-3.2 В. Полученные PbO_2 электроды с беспористой, стеклоподобной поверхностью обладают высокой каталитической активностью и селективностью в реакции выделения озона. Коррозия электрода при 0.5 A/cm^2 не превышала $10^{-4} \text{ г/(Aч}\cdot\text{см}^2)$. Установлено наличие двух максимумов выхода по току озона в исследованной области потенциалов, связанные с участием различных хемосорбированных частиц в процессе синтеза. Предложены схемы процесса в областях экстремальных выходов по току. Установлено промотирующее действие фторид ионов при потенциалах анода 2.7-3 В. Максимальный выход по току озона на синтезированном электроде составил 16% в 2М H_2SO_4 в присутствии 2 г/л KF при $15^{\circ}C$ и плотности тока 0.3 A/cm^2 .