

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 микобиоты 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  $0.5 \text{ A/cm}^2$  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  $0.3 \text{ A/cm}^2$ .