

## **Щелочные топливные элементы: достоинства и недостатки**

**Докладчик:** аспирант Зг/о Напольский Ф.С.

**Руководитель:** член-корр. РАН, профессор Антипов Е.В.

**Рецензент:** к.х.н., доцент Мазо Г.Н.

Щелочные топливные элементы (ЩТЭ) являются первыми представителями широкого спектра технологий топливных элементов, которые начали применяться на практике. Впервые они были использованы на борту космических аппаратов и продемонстрировали высокую надёжность и эффективность работы. В последнее время в связи с открытием твёрдых полимерных мембран, способных проводить гидроксид-ионы, интерес к щелочным топливным элементам вновь возродился.

Одним из преимуществ ЩТЭ перед другими ТЭ является возможность использования в них катализаторов на основе оксидов переходных металлов вместо металлов платиновой группы, что приводит к существенному уменьшению их стоимости. Необходимо отметить, что наиболее перспективными по сравнению с другими материалами являются сложные оксиды различных металлов со структурой шпинели ( $A_xB_{3-x}O_4$ ,  $0 < x < 1$ ,  $A = Co, Ni, Li, Mn, Cr, Cu$ ;  $B = Co, Mn$ ) и перовскита ( $ABO_3$ ,  $A = La, Ca, Pr, Sr, Ba$ ;  $B = Co, Mn, Fe, Ni$ ). Это объясняется большим количеством различных систем, которые можно получить варьируя катионный состав и широким спектром параметров, зависящих как от состава, так и от структуры.

В докладе будут рассмотрены существующие типы топливных элементов, их достоинства и недостатки. Более подробно будет рассмотрен щелочной топливный элемент, его особенности, компоненты, а также используемые в настоящее время материалы.