

Исследование процессов релаксации ЭДС в водородно-кислородном топливном элементе

Гуськова Маргарита Игоревна

Физический факультет. Электромагнитный практикум. Курсовая работа.

3 семестр, группа №18309, 2019.

Научный руководитель:

д.ф.-м.н. Шмаков Александр Николаевич

Аннотация

В данной работе представлены теоретические основы принципов работы различных химических источников тока, таких как гальванический элемент, аккумулятор и топливный элемент, и проведены измерения некоторых характерных параметров. Так, для водородного топливного элемента с дистиллированной водой в качестве электролита и платиновыми электродами была получена зависимость ЭДС от времени и измерено время релаксации ЭДС (τ) для двух значений расстояния между электродами. Экспериментально полученные значения составляют: $\tau = 110$ с (при $d = 4$ см) и $\tau = 148$ с ($d = 2$ см). Объяснено увеличение времени релаксации при уменьшении расстояния между электродами. Так же в данной работе проведено измерение вольт-амперной характеристики среднетемпературного кислородно-водородного топливного элемента при различных потоках водорода, рассчитана максимальная мощность топливного элемента и определены условия ее существования.

Ключевые слова: химические источники тока, время релаксации, вольт – амперная характеристика, мощность.