



ВИЛЬГЕМ ОСТВАЛЬД – ПРОБЛЕМА ТОПЛИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

РАБОТЫ ВИЛЬГЕМА ОСТВАЛЬДА

Основные научные работы Оствальда посвящены развитию теории электролитической диссоциации. Обнаружил связь электропроводности растворов кислот со степенью их электролитической диссоциации (1884). Дал способ определения основности кислот по электропроводности их растворов (1887—1888). Установил закон разбавления Оствальда (1888). Впервые описал явление Оствальдовского созревания. Предложил рассматривать реакции аналитической химии как взаимодействия между ионами (1894). Оствальд изучал также вопросы химической кинетики и катализа; разработал основы каталитического окисления аммиака.

ОТКРЫТИЕ ТОПЛИВНОГО ЭЛЕМЕНТА

Основной принцип работы топливных элементов был открыт британским ученым сэром Уильямом Гроувом в 1839-м году. Он известен как отец «топливной ячейки». Уильям Гроув генерировал электричество путем изменения электролиза воды для извлечения водорода и кислорода. Отключив от электролитической ячейки батарею, Гроув с удивлением обнаружил, что электроды начали поглощать выделившийся газ и вырабатывать ток. Открытие процесса электрохимического "холодного" горения водорода стало знаменательным событием в энергетике, и в дальнейшем такие известные электрохимики, как Оствальд и Нернст, сыграли большую роль в развитии теоретических основ и практической реализации топливных элементов и предсказали им большое будущее.

Сам термин "топливный элемент" (Fuel Cell) появился позднее - он был предложен в 1889 году Людвигом Мондом и Чарльзом Лангером, пытавшимися создать устройство для выработки электричества из воздуха и угольного газа.

ПРОБЛЕМА ТОПЛИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

В 1894 г. В. Оствальд впервые научно сформулировал проблему топливных элементов, т. е. указал на принципиальную возможность использования топлива в электрохимических реакциях со значительно более высокими значениями к. п. д., чем в тепловых машинах. Этой проблемой сразу заинтересовались многочисленные исследователи, вложившие большой труд в вопросы практической реализации топливных элементов. Если в более старых работах в качестве топлива использовался преимущественно водород, то в начале XX в. были сделаны разные попытки использования других, более дешевых видов топлива, как, например, окиси углерода или даже твердого угля.