

Кравцов Д. В.

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕРМОЛИЗА ВОДЫ ПРИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОМ РАЗРЯДЕ

Научный руководитель канд. фарм. наук, ст. преп. Гоцуля А. С.

Кафедра токсикологической и неорганической химии

Запорожский государственный медицинский университет, г. Запорожье

Актуальность. Поиск альтернативных видов топлива – актуальная задача в развязке энергетической проблемы во всём мире. Водород – один из главных претендентов на звание топлива будущего. Водород показал экологическое преимущество в ходе различных испытаний.

Цель: Исследовать процесс термолиза воды при пропускании коронного разряда.

Задача: Выбрать оптимальные условия осуществления процесса термолиза воды с целью увеличения выхода водорода.

Материал и методы: Адсорбционные колонки, склянка Дрэкселя, источник пульсирующего тока, электроды из нержавеющей стали разной площади соприкосновения с электролитом, вода очищенная, купрум (I) хлорид, натрий дитионит, раствор кислоты сульфатной, диэтиловый эфир, эвдиометр, электрохимический метод разложения воды; термодиффузионный метод очистки газовой смеси; метод фильтрации и очистки газов с помощью поглотительных колонок; хроматографический метод анализа газовой смеси.

Результаты и их обсуждение. В процессе 20 минутной работы аппарата удалось получить 0,8 л водородно-кислородной газовой смеси и 0,2 л чистого электролитического кислорода, затратив 34 Вт электроэнергии. Пропусканием газовой смеси через поглотительные колонки была связана примесь кислорода и выделено 0,650 л чистого водорода. Так же в процессе термолиза воды при пропускании коронного разряда были подтверждены положительные свойства эфирного рукава, который обеспечивал равномерное распределение тепла по всему аппарату, а также его охлаждения в результате испарения диэтилового эфира и конденсации на наружных стенках аппарата. Опытным путём удалось установить оптимальные условия для проведения термолиза воды, чтобы снизить затраты на электропитание прибора и расход реактивов.

Выводы: Разработка и изготовление лабораторного аппарата для проведения термолиза воды.