**ХИМИЧЕСКИЙ ИСТОЧНИК ТОКА НА ОСНОВЕ МАГНИЯ И ЦИНКА**

**Дмитриев Т. П.1,2 , Даулбаев Ч. Б. 1,2, Дабынов Б. М. 1,2, Абдулкаримова Р. Г. 1,2, Мансуров З.А. 1**

*1Институт проблем горения,* *050012 Алматы, Казахстан,*

*2Казахский национальный университет им. аль - Фараби, 050040 Алматы, Казахстан*

[*Chingis.daulbayev@yandex.ru*](mailto:Chingis.daulbayev@yandex.ru)

Целью данной работы является разработка пиротехнического резервного источника тока, а также, исследование влияния толщины асбестового сепаратора на вольтамперные характеристики изучаемой системы.

В настоящее время потенциальные возможности пиротехнических источников тока реализованы далеко не в полной мере. Стоят задачи по увеличению выхода напряжения и силы тока, сокращению времени выхода на рабочий режим, увеличению времени работы в оптимальном режиме и др.

В данной работе в исследуемом пиротехническом резервном источнике тока содержатся гальванические элементы в виде пиротехнических зарядов в катоде и в аноде. Проведенное исследования можно разбить на несколько важных этапов:

1. Исследование влияния толщины сепаратора на рабочие характеристики ПРИТ на основе магния
2. Исследование характеристик ПРИТ на основе цинка, таких как время работы в рабочем режиме, время выхода на рабочий режим.

В результате проведенных исследований авторами были получены зависимости электрического тока и напряжения от времени в пиротехническом источнике тока с различными составами. В первую очередь была получена зависимости от толщины сепаратора, которая играет немало важную роль в протекании реакции. В результате исследований выявлено влияние толщины асбестового сепаратора в системе пиротехнического резервного источника тока на вольтамперные характеристики.

Основываясь на данные экспериментов можно сделать вывод, что при уменьшении толщины асбестового сепаратора происходит увеличение значений электрического тока. При уменьшении толщины сепаратора в 2 раза, происходит увеличение электрического тока в 10 раз.

Следующим этапом работы были исследования рабочих характеристик ПРИТ на основе магния и цинка. цинка. Были использованы порошковый и гранулированный цинк.

Стоит отметить что в данной работе проводились работы с единичными ячейками, что существенно влияет на значения тока и напряжения.

Эксперименты проводились с использование асбестового сепаратора толщиной 0,8 мм. С помощью раскадровки видеозаписи эксперимента были получены данные по продолжительности режима работы, электрического тока и напряжения.

Так же экспериментально установлено, что ПРИТ на основе цинка работает стабильно, при использовании цинка, такие характеристики как время выхода на рабочий режим, время работы ПРИТ на порядок выше чем у ПРИТ на основе магния. Значение тока с гранулами и порошком цинка в этих экспериментах составило 0,179 А и 0,1 А, соответственно, а продолжительность работы при таком токе составило 40 и 151 секунды соответственно.