

Title : Development of Poly(vinyl alcohol)/Poly(vinyl pyrrolidone) Blend's Properties by Nano Alumina for Solid Electrolyte Application in Zinc-Air Batteries

Author(s) : 1. Mr. Phattaraphon Authum

Student ID : 640510165

2.

Student ID :

3.

Student ID :

Major : Industrial chemistry

Advisor(s) : 1. Asst. Prof. Dr. Jantrawan Pumchusak

2.

3.

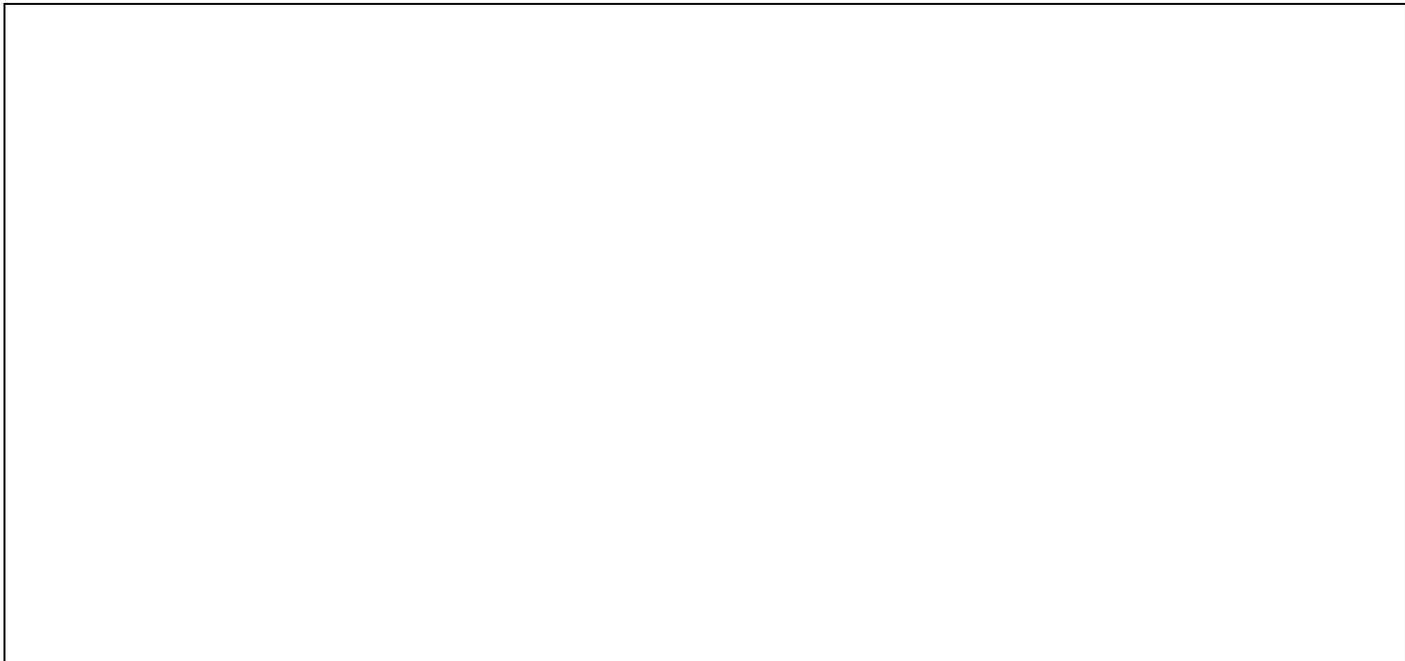
Type of presentation* (choose 1) : Oral Presentation (เฉพาะ ตัวแทนศ.ที่สาขาเลือกให้นำเสนอแบบบรรยาย)
 Poster (กรณี นำเสนอผลงานปัญหาพิเศษ/การค้นคว้าอิสระ)
 Cooperative Education (กรณี นำเสนอผลงานสหกิจศึกษา)

ABSTRACT

The development of innovative batteries to meet the growing energy demands is a crucial aspect of current technology, particularly the development of polymer electrolytes. This research aims to develop a solid polymer electrolyte for zinc-air batteries by preparing a polymer blend of poly(vinyl alcohol) (PVA) and poly(vinyl pyrrolidone) (PVP) filled with alumina (Al_2O_3) nanoparticles and crosslinked with 1 wt% of glutaraldehyde. The resulting material is then immersed in a 7 molar of potassium hydroxide (KOH) solution. The properties are studied through structural and electrochemical tests by SEM, XRD, FTIR, alkaline absorption, tensile test, EIS, and battery test. The results show that the addition of nano-alumina affects the structure and physical properties of the polymer. The alkaline solution absorption test demonstrates the improved KOH solution retention, which enhances ionic conductivity. This makes the solid electrolyte as a highly promising for applications in zinc-air batteries

*Type of presentation must be matched with an option you choosing on student upload system.

**The abstract can be more than one page and must be approved by project advisor before upload.



**Type of presentation must be matched with an option you choosing on student upload system.*

***The abstract can be more than one page and must be approved by project advisor before upload.*

Title name guide.

ADVISOR title name / แปลไทย	
Professor Dr.	ศาสตราจารย์ ดร.
Professor	ศาสตราจารย์
Associate Professor Dr.	รองศาสตราจารย์ ดร.
Associate Professor	รองศาสตราจารย์
Assistant Professor Dr.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.
Assistant Professor	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
Dr.	ดร.
Lecturer	อาจารย์
Mrs.	นาง
Ms.	นางสาว
Mr.	นาย

Major name guide.

SCIENCE MAJOR name / แปล	
Biology	ชีววิทยา
Microbiology	จุลชีววิทยา
Zoology	สัตววิทยา
Biochemistry and Biochemical Technology or Biochemistry and Biochemical Innovation	ชีวเคมีและชีวเคมีเทคโนโลยี หรือ ชีวเคมีและชีวเคมีนวัตกรรม
Chemistry	เคมี
Industrial Chemistry	เคมีอุตสาหกรรม
Materials Science	วัสดุศาสตร์
Physics	ฟิสิกส์
Computer Science	วิทยาการคอมพิวเตอร์
Data Science	วิทยาการข้อมูล
Mathematics	คณิตศาสตร์
Statistics	สถิติ

**Type of presentation must be matched with an option you choosing on student upload system.*

***The abstract can be more than one page and must be approved by project advisor before upload.*

Gemology	อัญมณีวิทยา
Geology	ธรณีวิทยา
Environmental Science	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

**Type of presentation must be matched with an option you choosing on student upload system.*

***The abstract can be more than one page and must be approved by project advisor before upload.*