

Diseño y desarrollo de baterías de flujo redox poliméricas y de tipo airflow para aplicaciones de baja potencia

(ENER01-4)

Institución Proponente: Facultad de Ingeniería - FIUNA - UNA

Sitio web: <http://www.ing.una.py/>

Objetivo General del Proyecto

Diseñar y desarrollar baterías de flujo redox de polímeros y de tipo airflow que mejoren la capacidad de almacenamiento para aplicaciones en sistemas de baja potencia con un enfoque en la maximización de la integración y valorización de las energías renovables, para establecer una cadena de valor innovadora y sostenible que promueva la eficiencia energética y la reducción de la huella de carbono en aplicaciones de baja potencia.

Resultados Esperados

1. Obtención de los polímeros redox, basados en polielectrolitos y moléculas orgánicas, como fluidos electroactivos para mejorar la capacidad de almacenamiento a partir del diseño y desarrollo. Los resultados de la caracterización fisicoquímica de estos polímeros, la evaluación de su estabilidad y parámetros electroquímicos en solución sentarán las bases para la toma de decisiones. La meta es identificar especies electroactivas con alta solubilidad, estabilidad y bajo costo para su aplicación en las baterías de flujo.
2. Síntesis materiales electrocatalíticos basados en nanoestructuras de carbono dopadas con heteroátomos de N, S y B. Estos materiales se utilizarán en el diseño de electrodos airflow eficientes para la reducción de oxígeno en las baterías. Se evaluará la eficacia y durabilidad de estos electrodos con el objetivo de mejorar la eficiencia de conversión de energía.
3. Obtención de las baterías de flujo redox poliméricas completas y baterías de flujo redox O₂-polímero a partir de un diseño y simulación detallados, además se caracterizarán propiedades electroquímicas, densidad de potencia y de energía, estabilidad y eficiencia de estas baterías. Se implementarán mejoras iterativas basadas en los resultados obtenidos durante las pruebas prácticas.
4. Contar con una propuesta de cadena de valor innovadora que impulse la integración de energías renovables en sistemas de baja potencia. La evaluación del impacto socioeconómico se realizará mediante el análisis de las aplicaciones de las baterías desarrolladas en sistemas de baja potencia. Además de los análisis de ciclo de vida para comparar las tecnologías similares. Este enfoque integral contribuirá al avance en la tecnología de almacenamiento de energía, promoviendo la eficiencia y sostenibilidad de las aplicaciones en sistemas de baja potencia, respaldando así la transición hacia un panorama energético más limpio y eficiente en la región.
5. Difusión de resultados mediante publicación en revista o carta de aceptación en revista de alto impacto y/o participación en eventos nacionales y/o internacionales alto impacto.

Monto Financiado por Conacyt (G)	Monto Contrapartida (G)	Monto Total (G)	Monto Transferido (G)	Rendicion Presenta (Monto Conacyt) (G)
----------------------------------	-------------------------	-----------------	-----------------------	----------------------------------------

Estado del Proyecto:

Modalidad : Proyectos Asociativos de Innovación y Desarrollo Tecnológico

Tipo de Organización: Pública

Objetivos Socioeconómicos

Nabs: 5.9|5.9. OTRAS TECNOLOGÍAS DE ENERGÍA Y DE ALMACENAMIENTO|Otras tecnologías de energía y de almacenamiento

UNESCO: 3303|3303. INGENIERIA Y TECNOLOGIA QUIMICAS |Ingeniería y tecnología químicas

OCDE: 1.4|1.4. CIENCIAS DE LA TIERRA Y CIENCIAS RELACIONADAS CON EL MEDIO AMBIENTE (GEOLOGÍA, GEOFÍSICA, MINERALOGÍA, GEOGRAFÍA FÍSICA Y OTRAS CIENCIAS DE LA TIERRA, METEOROLOGÍA Y OTRAS CIENCIAS DE LA ATMÓSFERA INCLUYENDO LA INVESTIGACIÓN CLIMÁTICA, OCEANOGRAFÍA, VULCANOLOGÍA, PALEOECOLOGÍA, OTRAS CIENCIAS AFINES)|Ciencias Químicas

ISIC:

Contratos/ Adendas

#	Descripción	Firma	Inicio	Fin ejecución	Fin vigencia
1	ENER01 4 (Regina León)	23/09/2024	23/09/2024	23/09/2026	23/12/2026

Miembros de equipo

#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
---	---------	-----	----------------------