



## **Evaluación de materiales polisiloxanos con propiedades conductoras de iones para su aplicación en sistemas de almacenamiento de energía**

Paulina Palafox González<sup>1</sup>, Guillermo Manuel González Guerra<sup>1</sup> y Martín Alejandro Alatorre Ordaz<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Guanajuato, División de Ciencias Naturales y Exactas. p.palafoxgonzalez@ugto.mx

Con las problemáticas ambientales actuales, se busca la producción de energía sin el uso de combustibles fósiles. Una alternativa muy explorada es el uso de celdas de combustible como sistemas de almacenamiento de energía. El foco de las celdas de combustible es una membrana intercambiadora de iones, la más utilizada en la actualidad es el Nafión®, la cual presenta algunas desventajas debido a su alto costo y su fácil degradación, por lo que se está en la búsqueda de materiales innovadores que mejoren o sustituyan a dicha membrana. En el presente trabajo se realiza una evaluación de materiales polisiloxanos con propiedades conductoras de iones, sintetizados anteriormente en el grupo de trabajo, para su posible uso en celdas de combustible de intercambio protónico. La evaluación de las propiedades conductoras se realizó por medio de la titulación de las membranas con depósitos del material con el fin realizar el correspondiente cálculo del IEC (Ion Exchange Capacity). De igual forma se realizó una evaluación por voltamperometría cíclica con la finalidad de medir la capacidad de transporte de protones. Finalmente, los materiales se caracterizaron por microscopía óptica, SEM y por espectrometría de dispersión de rayos X. Con estos resultados se realizó una comparación de las propiedades conductoras de los materiales trabajados con respecto a las del Nafión®, encontrando una mejor respuesta en el uso del polisiloxano sulfonado, ya que este presenta características semejantes al Nafión®.