**TÓM TẮT**

Trong nghiên cứu này, poly(ethylene oxide) (PEO) được thêm vào chất điện giải ether dễ bay hơi là dimethyl ether (DME) và tetrathylene glycol dimethyl ether (TEGDME) hòa tan muối NaFSI với nồng độ 1 M để tạo thành hệ điện giải gel-polymer có khả năng bền nhiệt và độ dẫn ion cao hơn các hệ điện giải truyền thống. Các hệ điện giải gel-polymer được đánh giá độ bền nhiệt bằng phương pháp phân tích nhiệt trọng lượng (TGA), đo độ dẫn ion bằng phương pháp tổng trở điện hóa (EIS), đo độ bền oxy hóa khử bằng phương pháp LSV và đánh giá khả năng kết tủa/hòa tan của natri trong pin đối xứng. Tính tương thích của các chất điện giải được đánh giá thông qua tính năng của bán pin trên pin mô hình cúc áo với điện cực dương là NaNi1/3Mn1/3Co1/3O2 (NaNMC) bằng phương pháp phóng sạc dòng cố định.

Kết quả khảo sát bước đầu cho thấy điện giải Na(TEGDME)4.1(PEO)1.0 có độ bền oxy hóa tăng đáng kể với thế bắt đầu oxy hóa tăng từ 4 V lên đến 4.2 V khi so với hệ điện giải tương tự không có PEO. Hơn nữa, độ bền nhiệt của các hệ điện giải gel được chứng minh là cao hơn nhiều so với các điện giải lỏng, với nhiệt độ bắt đầu phân hủy tăng 75 oC so với nhiệt độ phân hủy của chất điện giải lỏng, với giá trị cụ thể khoảng 140 oC. Kết quả đo phóng sạc cho thấy bán pin sử dụng hệ điện giải gel-polymer có dung lượng cao hơn so với bán pin chỉ sử dụng hệ điện giải ether không có PEO.