

高安全性膠固態電解質於高能鋰電池之應用

顏巨倫(Jyu-Lun, Yan)¹*；何奇律；林建琛

¹ 台灣中油煉製研究所 078816@cpc.com.tw

摘要

近年來因為行動裝置以及電動車的市場大增，鋰離子電池的安全性問題也隨之浮上檯面來，層出不窮的手機、電動車事故因著電池短路而起火燃燒甚至爆炸，起因都源自於使用之電解液為極易燃之液體，且其在電池快速充放電的過程中，易使負極表面形成鋰枝晶(Lithium dendrite)並穿透隔離膜造成電池短路而起火燃燒。當然，目前也已有提出固態電解質辦法已解決傳統液態電解液之安全性問題，但使用此電解質之電池通常難有像使用液態電解液一樣的電性表現，例如快速充放電、電池循環壽命等，再者，其難以使用原本液態電解液之製成組裝，額外多出了設備成本。因此，本研究即提供一高安全性、可快速充放電且適用於高電壓正極之膠固態電解質 1，並使用新型成膠技術-自凝成膠 2(Onsite coagulation)能適用於原本液態電解液之產線，解決目前鋰離子電池所面臨之問題，如圖 1。

關鍵字：鋰離子電池、膠固態電解質、成膠技術-自凝成膠

Keywords：Li-ion battery、Gel electrolyte、Onsite coagulation

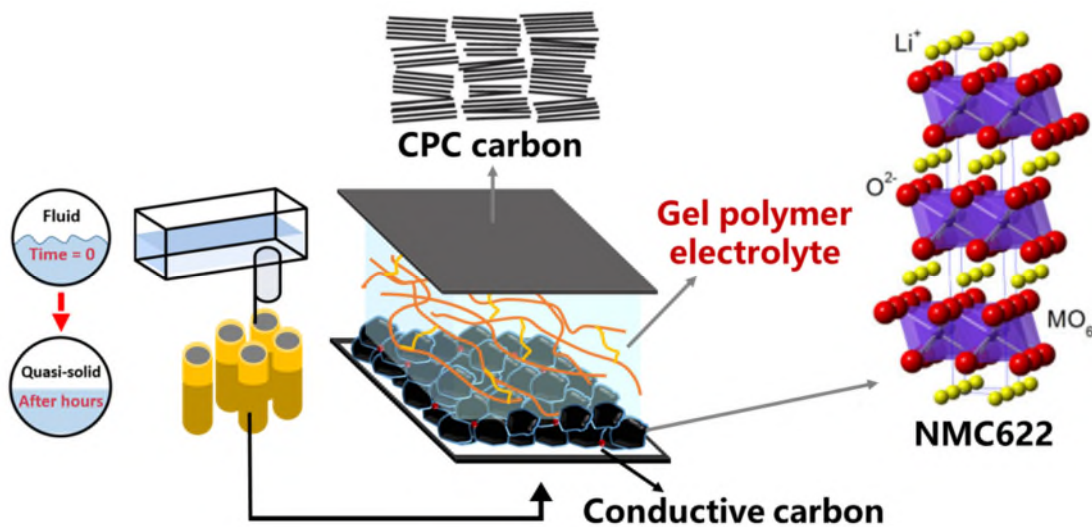


圖 1、高安全性膠固態鋰離子電池

References:

[1] Yue, L.; Ma, J.; Zhang, J.; Zhao, J. Z.; Dong, S.; Liu, Z.; Cui, G.; Chen, L. Energy Storage Materials, 2016, 5, 139-164.

[2] Tseng, Y.-H.; Lin, Y.-H.; Subramani, R.; Su, Y.-H.; Lee, Y.-L.; Jan, J.-S.; Chiu, C.-C.; Hou, S.-S.; Teng, H.-H. Journal of Power Sources, 2020, 480(2), 22802.