

8° Workshop Nazionale
GRUPPO INTERDIVISIONALE
DI
GREEN CHEMISTRY-
CHIMICA SOSTENIBILE
29 Settembre 2020



Incontro Virtuale



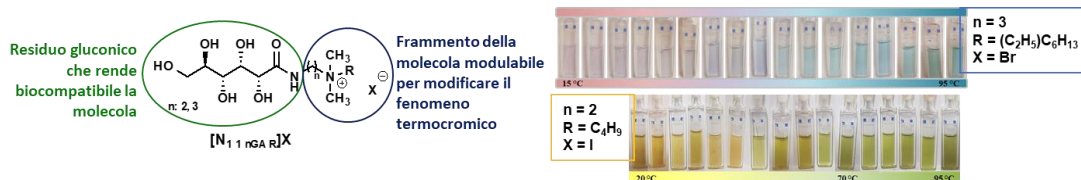
Società Chimica Italiana
Gruppo Interdivisionale
Green Chemistry – Chimica Sostenibile

Liquidi ionici biocompatibili come leganti per sistemi termocromici

F. Billeci,^{a,b} H. Q. Nimal Gunaratne,^{b,c} Natalia Plechkova,^{b,d} C. Rizzo,^a S. Marullo,^a Francesca D'Anna^a

^a Università degli Studi di Palermo, Dipartimento STEBICEF, Viale delle Scienze, Ed. 17, 90128 Palermo, Italy; ^b The QUILL Research Centre, School of Chemistry and Chemical Engineering and ^c School of Chemistry and Chemical Engineering, Queen's University of Belfast, Stranmillis Road, Belfast, Northern Ireland BT9 5AG, UK; ^d Wellcome-Wolfson Institute for Experimental Medicine, School of Medicine, Dentistry and Biomedical Sciences, The Queen's University Belfast, 97 Lisburn Road, BT9 7BL Belfast, U.K. e-mail: floriana.billeci@unipa.it

La crescente richiesta energetica della società moderna induce l'utilizzo di risorse in quantità tali da non essere sostenibile nel prossimo futuro. Per questo motivo, lo sviluppo di sistemi per il risparmio energetico è un argomento di ampio interesse. In questo studio, si presentano sistemi termocromici reversibili in range di temperatura moderati e applicabili in *device* energetici. Questi si basano sull'uso di liquidi ionici (IL) bio- ed ecocompatibili, aventi un residuo gluconico sul catione,¹ come leganti di un sale di cobalto (Co(NTF₂)₂). Essi sono capaci di modificare la coordinazione attorno al metallo ($O_h \rightleftharpoons T_d$) al variare della temperatura, variando il colore del sistema.² Le proprietà degli IL, come la stabilità termica e la bassa pressione di vapore, possono risultare fondamentali per l'impiego di sistemi sottoposti a stress termico. In questo studio, la versatilità della struttura ha permesso di osservare diverse transizioni termocromiche a seconda delle modifiche apportate al catione e al variare dell'anione.



Alcuni di questi sistemi sono stati anche “intrappolati” in matrice polimerica, ottenendo dei film aventi le stesse caratteristiche termocromiche delle soluzioni. Queste performance vengono mantenute per mesi dalla preparazione del film, e presentano il vantaggio di una maggiore maneggevolezza.

Ringraziamenti

Si ringrazia per il supporto l'Università degli Studi di Palermo e il QUILL centre di Belfast.

Riferimenti

1. Billeci F., D'Anna F., Feroci M., Cancemi P., Feo S., Forlino A., Tonelli F., Seddon K. R., Gunaratne H. Q. N., Plechkova N. V., *ACS Sustainable Chem. Eng.* **2020**, 8, 926-938.
2. Billeci F., Gunaratne H. Q. N., D'Anna F., Morgan G. G., Seddon K. R., Plechkova N. V., *Green Chem.* **2019**, 21, 1412-1416.