

Meccanismo di ossidoriduzione in poli(3,4-etilendiossitioleni)

Riccardo Ruffo,^a Claudio Maria Mari,^a Ayse Celik,^b Uwe Posset,^b

^aDipartimento di Scienza dei Materiali, Università di Milano Bicocca, Via Cozzi 53, 20135, Milano.

riccardo.ruffo@mater.unimib.it ^bFraunhofer-Institute Silicatforschung (ISC) Neunerplatz, D-97082 Wuerzburg, Germany

I polimeri (PEDOT) ottenuti dal 3,4-etilendiossitioleni (EDOT) sono dei materiali conduttori elettroattivi particolarmente interessanti anche per la loro possibile applicazione in dispositivi elettrocromici. Sebbene le loro proprietà ottiche, elettrochimiche e spettroelettrochimiche siano state oggetto di numerose ricerche¹, le variazioni della loro struttura macro-molecolare durante il processo di ossidoriduzione sono ancora poco note e oggetto di discussione^{2,3}. In particolare non è stato ancora sperimentalmente dimostrato se il processo di ossidoriduzione di PEDOT, ottenuti in presenza di polianioni stericamente ingombranti (ad esempio para-toluenosolfonato), sia accompagnato dall'inserzione-deinserzione o dell'anione nativo o di quello presente nella soluzione elettrolitica. Al fine di chiarire questo aspetto si è pensato di studiare la variazione della composizione chimica (microanalisi EDXS e XPS) di PEDOT, ottenuti per polimerizzazione sia chimica sia elettrochimica di EDOT in soluzioni di diversi controioni (perclorato, para-toluenosolfonato, esafluorofosfato). Analisi preliminari condotte su campioni di PEDOT nativi e su campioni di PEDOT sottoposti ad alcuni cicli di ossidoriduzione, in soluzioni elettrolitiche di diversa composizione, mettono in evidenza il ruolo dell'anione dell'elettrolita nel processo redox.

1. Groenendaal L. B.; Zotti G.; Aubert P.-H.; Waybright S. M.; Reynolds J. R., *Adv. Mater.* **2003**, *15*, 855. 2. Aasmundtveit K. E.; Samuelsen E. J.; Inganäs O.; Pettersson L. A. A.; Johansson T.; Ferrer S., *Synth. Met.* **2000**, *11*, 93-97. 3. Chen X.; Xing K.-Z.; Inganäs O., *Chem. Mater.* **1996**, *8*, 2439-2443