

Identificación por XPS de grupos funcionales superficiales en poliestireno para ser usado como soporte de complejos catalíticamente activos

L'Argentière, Pablo C.¹; Taher, Hugo A.²

¹ Cátedra de Química Inorgánica (Facultad de Ingeniería Química, UNL), Santiago del Estero 2829; 3000 Santa Fe, Argentina.

E-mail: plargent@fiquis.unl.edu.ar, FAX 54 42 553727.

² Departamento de Química Orgánica (FBCB, UNL), Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas, Ciudad Universitaria, Paraje El Pozo, CC 530, 3000 Santa Fe, Argentina. E-mail: htaher@fbc.unl.edu.ar, FAX 54 42 571153.

RESUMEN: Complejos metálicos soportados se usan como catalizadores en transformaciones orgánicas. La interacción entre el complejo y la superficie debe tan irreversible como sea posible para evitar el lavado del complejo del sólido. El uso de polímeros orgánicos (tales como poliestireno) como soporte de especies complejas catalíticamente activas, es muy frecuente. Se investigaron por XPS las propiedades superficiales de poliestireno como posible soporte catalítico. Para mejorar las propiedades de adsorción, se utilizaron tratamientos de descarga en presencia de oxígeno y de amoníaco; pudo observarse un cambio en la composición química superficial. Luego del tratamiento con oxígeno, se detectó por XPS la presencia de grupos superficiales alcohol, carbonilo y carboxilo. Después del tratamiento con amoníaco se evidenció la presencia de grupos amino en la superficie. La presencia de grupos oxigenados y nitrogenados en la superficie del poliestireno, permitió mejorar la adherencia de complejos de paladio y níquel.

SUMMARY: Supported metal complexes are used as catalysts in organic transformations. The interaction between the complex and the surface must be as irreversible as possible in order to avoid the complex elution from the solid. The use of organic polymers (such as polystyrene) as support for catalytically active complex species, is very frequent. The surface properties of polystyrene as catalytic support were investigated by XPS. In order to improve the surface adsorption properties, discharge treatments in the presence of oxygen and ammonia were carried out; a change in the superficial chemistry composition could be observed. After the oxygen treatment, the presence of alcohol, carbonyl and carboxyl superficial groups was detected by XPS. After the ammonia treatment, amino superficial groups were detected. The presence of oxygenated and nitrogenated groups on the polystyrene surface improved the adsorption of palladium and nickel complexes.