

SÍNTESIS IN SITU DE COPOLÍMEROS DE ACRILATOS Y MWCNT CON PROPIEDADES TERMORRESISTIVAS

Sergio Antonio González Ortiz¹, Odilia Pérez Camacho¹, José de Jesús Kú Herrera¹, Maricela García Zamora¹

¹Centro de Investigación en Química Aplicada, Química Macromolecular y Nanomateriales, Mexico.

El PMMA es un polímero con propiedades mecánicas, térmicas y ópticas sobresalientes, el cual ha sido útil en infinidad de aplicaciones, sin embargo, su alta rigidez y fragilidad bajo ciertas condiciones lo limitan a diferentes áreas de la ciencia de los materiales, donde se requieren materiales flexibles y resistentes a la vez. Es bien conocido que los poliacrilatos con propiedades flexibles han sido obtenidos a partir de copolimerizaciones de MMA con otros comonómeros acrílicos como el n-butilacrilato (nBuA) y el metilacrilato (MA) los cuales confieren propiedades de flexibilidad y tenacidad, respectivamente al PMMA, conservando sus propiedades ópticas. Por otro lado, la incorporación de nanocargas de estructuras de carbono como los MWCNT, a éste tipo de copolímeros de acrilatos ha sido poco reportada, a pesar de que los grupos acrilatos favorecen las dispersiones uniformes y homogéneas, donde a ciertas concentraciones las partículas pueden formar redes percolativas obteniendo propiedades de conductividad eléctrica. En éste trabajo se reporta la síntesis y caracterización de una serie de nanocompuestos de terpolímeros de acrilatos P(MMA-nBuA-MA), obtenidos por el método de copolimerización in situ en presencia MWCNT, mediante radicales libres en solución de tolueno, utilizando AIBN como iniciador. Se estudiaron diferentes concentraciones molares iniciales de MMA, nBuA y MA, balanceando la concentración de nanopartículas (MWCNT), con la finalidad de obtener nanocompuestos homogéneos, flexibles y de alta resistencia. La incorporación de MWCNT entre 1.2 y 3 % en peso, en los terpolímeros P(MMA-nBuA-MA) con composiciones molares de (43:23:34) dio como resultado la obtención de materiales resistentes, semi-conductores, con propiedades termorresistivas.

Keywords: Copolímeros acrílicos, Materiales grafénicos, Termorresistividad

Presenting author's email: sergio.gonzalez.d22@ciqa.edu.mx