

RESUMEN

En el presente estudio se desarrolló la biosíntesis de nanopartículas de plata (AgNPs) empleando como agentes reductores a los extractos de geranio (*Pelargonium domesticum*) y la cáscara de uva (*Vitis vinifera*) para la fabricación de dispositivos semiconductores orgánicos e híbridos. Las propiedades ópticas, morfológicas y electroquímicas de los compuestos orgánicos nanoestructurados fueron investigadas. Con un pH de 6.5 y 5.5 para geranio y uva, respectivamente fueron sintetizados a tres diferentes concentraciones de nitrato de plata (AgNO_3). Los espectros de absorción de los compuestos híbridos muestran un incremento en el rango de longitud de onda de 410 - 450 nm espectro característico de las AgNPs. El tiempo de incubación fue de 24 horas, tiempo suficiente para registrar una estabilidad de crecimiento de las AgNPs. El tamaño promedio de las nanopartículas observadas a mayor concentración de AgNO_3 fue de 28.0 nm para *P. domesticum* y 12.4 nm para *V. vinifera*, mostrando una dispersión homogénea en todas las muestras. Los resultados electroquímicos registran diferentes bandas en la curva redox, que son característicos al grupo de los flavonoides presentes en los extractos, en la región anódica se observa una oxidación de los grupos hidroxilos y el pico característico de las AgNPs, en 0.15 eV. Los resultados obtenidos en los procesos de degradación se evaluaron con FTIR comprobándose los enlaces químicos que se rompen con respecto al tiempo de exposición a una lámpara solar, perdurando aquellos enlaces que se encuentran en anillos aromáticos. Se obtuvieron buenos espectros de absorción y potenciales eléctricos, características primordiales para la fabricación de celdas solares orgánicas.

PALABRAS CLAVES:
PIGMENTO NATURAL
PELARGONIUM DOMESTICUM
***VITIS VINIFERA*, NANOPARTÍCULAS**
DISPOSITIVOS ORGÁNICOS

ABSTRACT

In the present study the biosynthesis of silver nanoparticles (AgNPs) was developed using the germ extract (*Pelargonium domesticum*) and the grape skin (*Vitis vinifera*) for the production of organic and hybrid semiconductor devices. The optical, morphological and electrochemical properties of the nanostructured organic compounds were investigated. With a pH of 6.5 and 5.5 for geranium and grape, respectively were synthesized at three different concentrations of silver nitrate (AgNO₃). The absorption spectra of the hybrid compounds show an increase in the wavelength range of 410-450 nm characteristic spectrum of the AgNPs. The incubation time was 24 hours, sufficient time to record a growth stability of the AgNPs. The average size of the nanoparticles observed at the highest AgNO₃ concentration was 28.0 nm for *P. domesticum* and 12.4 nm for *V. vinifera*, showing a homogeneous dispersion in all samples. The electrochemical results show different bands in the redox curve, which are characteristic of the group of flavonoids present in the extracts; in the anodic region, oxidation of hydroxyl groups and the characteristic peak of AgNPs are observed in 0.15 eV. The results obtained in the degradation processes were evaluated with FTIR by checking the chemical bonds that are broken with respect to the time of exposure to a solar lamp, lasting those bonds that are in aromatic rings. Good absorption spectra and electrical potentials were obtained, primordial characteristics for the manufacture of organic solar cells.

KEYWORDS:

**NATURAL PIGMENT
PELARGONIUM DOMESTICUM
VITIS VINIFERA, NANOPARTÍCULAS
ORGANIC DEVICES.**