



Elaboración de un sistema biocompatible *core-shell* de nanopartículas de oro con polietilenglicol para la liberación controlada de un fármaco modelo

Development of a biocompatible core-shell system of gold nanoparticles with polyethylene glycol for the controlled release of a model drug

María Fernanda Amézaga González^a, Perla Elvia García Casillas^{a*}, Christian Chapa González^a

^aDepartamento de Física y Matemáticas, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México.

*Autor de correspondencia. Correo: pegarcia@uacj.mx

No. de resumen

2CP21-43

Formato

Cartel

Evento

2.º Coloquio de Posgrados IIT

Presentador

María Fernanda Amézaga González

Tema

Micro y Nanotecnología

Estatus

Estudio en curso

Fecha de la presentación

Noviembre 11, 2021

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo evaluar la influencia de la morfología del núcleo (*core*) en un sistema *core-shell*, en la liberación del fármaco tras la estimulación con un láser. Se sintetizarán tres morfologías diferentes de las nanopartículas de oro (esfera, rodillos y estrellas) utilizando el método de Turkevich, las cuales serán recubiertas con capas del biopolímero polietilenglicol (PEG) con un fármaco modelo integrado en las capas poliméricas, con la finalidad de obtener una estructura tipo *core-shell*. Con este sistema, se utilizarán las propiedades fototérmicas del oro utilizando un láser para degradar dicho polímero y liberar el fármaco de manera controlada. Se estudiará el efecto que tiene la morfología del núcleo (oro) en un sistema *core-shell* en la cantidad liberada del fármaco al estimularlo con un láser.

Palabras clave: nanopartículas de oro; polietilenglicol; propiedades fototérmicas; liberación; fármaco.

ABSTRACT

The present research aims to evaluate the influence of the morphology of the nucleus (*core*) in a Core-Shell system, in the release of the drug after stimulation with a laser. Three different morphologies of the gold nanoparticles (sphere, rollers and stars) will be synthesized using the Turkevich method, which will be coated with layers of the biopolymer polyethylene glycol (PEG) with a model drug integrated in the polymeric layers, with the purpose of obtaining a Core-Shell type structure. With this system, the photothermal properties of gold will be used using a laser to degrade said polymer and release the drug



in a controlled manner. The effect that the morphology of the nucleus (gold) in a Core-Shell system has on the amount of drug released when stimulated with a laser will be studied.

Keywords: gold nanoparticles; polyethylene glycol; photothermal properties; release; drug.

Entidad legal responsable del estudio

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

Financiamiento

Los autores.

Conflictos de interés

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.