



استفاده از ساقه گل زعفران به عنوان یک غشاء زیستی برای استخراج مقادیر بسیار جزئی دارو توسط یک نانوجاذب معدنی

بهناز افضلیان مند^{۱*}، محمدناصر قرایی نیا^۲، یحیی میرزایی^۳

^۱ دانشکده شیمی، دانشگاه پیام نور تهران؛ b.afzalian@gmail.com

^۲ دانشکده شیمی، دانشگاه پیام نور گناباد؛ koohsar.yahoo.com

^۳ دانشکده شیمی، دانشگاه پیام نور تهران؛ msc.mirzaee@gmail.com

چکیده

در این تحقیق از ساقه گل زعفران به عنوان یک غشاء زیستی (هالوفیبر) برای استخراج داروی فنوباربیتال استفاده شد. از روش استخراج فاز جامد (SPE) برای جذب دارو از محلول مورد استفاده گرفت. بدین منظور، یک نانو پلیمر معدنی به عنوان یک نانوجاذب به درون ساقه گل زعفران تزریق شد. دو انتهای ساقه مسدود گردید و در محلول حاوی دارو قرار داده شد. پس از گذشت یک ساعت، غشاء از درون محلول دارو خارج گردید و محلول قبل و بعد از استخراج توسط اسپکتروسکوپی UV-Vis برای تایید جذب دارو مورد بررسی قرار گرفت. نانوجاذب معدنی توسط روش‌های آنالیز IR، XRD و TEM مورد شناسایی قرار گرفت.

کلمات کلیدی: داروی فنوباربیتال، ساقه زعفران، غشاء زیستی، نانوجاذب معدنی.

مقدمه

روش‌های زیادی برای استخراج ذراتی مانند مولکول‌های آلی، یون‌های فلزی، سموم، پساب‌ها، سیستم‌های بیولوژیکی و غذایی و داروها وجود دارد. روش‌های مناسب برای آشکارسازی مقادیر جزئی از ذرات ذکر شده، می‌تواند مانند روش‌های استخراج با حلال، فیلتراسیون غشائی، استخراج فاز جامد و میکرو استخراج فاز جامد باشد (Amorim et al., 2005; Soylak et al., 2007; Rekha et al., 2004). استخراج فاز جامد (SPE)، روشی مناسب برای استخراج انواع دارو در مقادیر بسیار جزئی است. در روش استخراج فاز جامد از یک هالوفیبر که یک غشاء متخلخل صنعتی است، استفاده می‌شود. هالوفیبر پر شده توسط یک جاذب، در محلول نمونه قرار گرفته و پس از گذشت زمان اندکی، ذرات نمونه به داخل هالو فیبر جذب می‌شود. جاذب‌های مختلفی از جمله نانو لوله‌های کربنی، ترکیبات متخلخل، پلیمرها و چارچوب‌های آلی فلزی برای روش‌های استخراج مورد استفاده قرار می‌گیرد (Herrera-Herrera et al., 2012). یکی از داروهایی که توسط روش‌های مختلف استخراج شده است، داروی فنوباربیتال می‌باشد. فنوباربیتال با نام تجاری لومینال متعلق به دسته‌ای از داروها است که باریتورات‌ها نامیده می‌شوند. این دارو برای درمان صرع به کار می‌رود، با استفاده از پایداری فعالیت الکتریکی مغز کار می‌کند و گاهی برای خودکشی نیز به کار می‌رود. این دارو برای مدت طولانی در بدن باقی می‌ماند، به طوری که مقادیری از دارو پس از مصرف، حتی به مدت یک روز، نیز در خون موجود می‌باشد. مقدار این دارو در خون با روش‌های مختلف استخراج و توسط روش‌هایی مانند GC/Mass و HPLC و دیگر دستگاه‌ها شناسایی می‌گردد (Gouille et al., 1995).

^۱ - بهناز افضلیان مند - b.afzalian@gmail.com