

Споредба на инфрацрвената спектроскопија со Фуриева трансформација и Рамановата спектроскопија за структурно определување на ацетаминофен

Андреј Вучковски^{*1}, Дино Карпичаров¹, Ивана Митревска¹

^{1*} Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“, ул. „Крсте Мисирков“ бр. 10-А, 2000 Штип, Северна Македонија, (andrej.154309@student.ugd.edu.mk)

Вибрационите спектроскопски техники, инфрацрвена спектроскопија со Фуриева трансформација (FTIR) и Раманова спектроскопија се суштински за структурно определување на ацетаминофенот, нудејќи дополнителни информации за неговите молекуларни вибрации. FTIR се истакнува во идентификувањето на функционалните групи преку промени во вибрационите нивоа кога молекулите апсорбираат инфрацрвено зрачење, додека Рамановата спектроскопија се фокусира на нееластичното расејување на светлината. Информациите од FTIR- и Рамановите спектри често се користат заедно за да се добие поцелосна слика за молекуларната структура на ацетаминофенот. Амид I лентата е силна и во двата спектри, но интензитетот на другите ленти варира помеѓу двете техники, обезбедувајќи комплементарни структурни информации. Рамановиот спектар е особено корисен за идентификување на полиморфни форми на ацетаминофен, кои нецелосно се разликуваат само со FTIR анализата. Преку анализа на FTIR спектарот карактеристичен за ацетаминофенот се регистрираат апсорпциски ленти за O–H, N–H, C–H, C=O групите и за ароматичното јадро, при што техниката се покажува како особено погодна за идентификација на поларни функционални групи, поради чувствителноста кон промените на диполниот момент. Од друга страна, пак, Рамановата спектроскопија дава интензивни сигнали за симетрични и неполярни вибрации, особено кај ароматичното јадро и амидната група, кои се клучни за молекулската идентификација. Главните пикови кои се детектираат се во согласност со присуството на ароматичното јадро, фенолна хидроксилна и амидна група во молекулата (карактеристични структурни белези на ацетаминофенот). Накратко, FTIR и Рамановата спектроскопија се моќни алатки за структурна анализа на ацетаминофен. Изборот на техника често зависи од бараните специфични информации, природата на примерокот, достапноста и експерименталната поставеност.

Клучни зборови: *ацетаминофен, инфрацрвена спектроскопија со Фуриева трансформација, Раманова спектроскопија, функционални групи.*