

DR. MARKO HERGA

Dr. Marko Herga je razvil ekonomičen in učinkovit proizvodni postopek enantioselektivne sinteze esomeprazola z encimsko katalizirano reakcijo oksidacije pirmetazola v esomeprazol ter kristalizacijo esomeprazol magnezijeve soli v obliki dihidrata z določeno vsebnostjo R izomere. V doktorski disertaciji je definiral najpomembnejše dejavnike in parametre, ki vplivajo na učinkovitost proizvodnega postopka sinteze esomeprazola z encimsko katalizirano reakcijo ter na kakovost končnega proizvoda. Uskladil je razmerje reagentov ter fizikalno-kemijske pogoje, kot so dovajanje in koncentracija kisika, velikost delcev substrata in proizvoda, homogenost reakcijske mešanice, preprečevanje penjenja, vrednost pH in konfiguracijo reaktorjev, vključno z mešali. Proces, ki ga je razvil, je kompleksen, saj obsega kombinacijo kemijskih in encimsko kataliziranih reakcij ter različne tehnološke prijeme za zagotavljanje učinkovite izmenjave snovi. Sodi med največje izzive na področju industrijske aplikacije biokatalize, saj vključuje sočasno usklajeno delovanje treh encimov, regeneracijo kofaktorja v reakcijski mešanici, ki je relativno gosta suspenzija, nasičena s kisikom, dušikom in hlapi topil.

Dr. Marko Herga je rezultate doktorskega raziskovalnega dela objavil v znanstvenem članku.