

Titlu teza de doctorat

Proiectarea, evaluarea economica si controlul proceselor de metateza a olefinelor

Drd. Ing. ANDREI Maxim-Andrei

Conducător de Doctorat Prof. BÎLDEA Costin Sorin

Rezumat

Această teză explorează proiectarea conceptuală, optimizarea economică și strategiile de control pentru o instalație de metateză a olefinelor, cu accent special pe producția de propilenă. Teza trece în revista aplicațiilor industriale existente pentru producția de propilenă și prezintă aspecte teoretice referitoare la modelarea dinamică (cu accent pe tehnicile de identificare) și reglarea proceselor prin strategii convenționale și avansate. Contribuțiile originale sunt: (a) proiectarea conceptuală a procesului de obținere a propilenei prin metateza a 2-butenei; (b) optimizarea economică procesului Reacție-Separare, având ca funcție obiectiv minimizarea costului total anual; (c) controlul convențional și predictiv bazat pe model al instalației de metateză a 2-butenei. Concluziile indică fezabilitatea producerii de etilenă și propilenă din materii prime ieftin prin procesul de metateză folosind un catalizator mesoporos de wolfram. Considerațiile economice susțin utilizarea schemei tehnologice Reacție-Separare cu o singură trecere. Dinamica instalației poate fi controlată eficient atât prin intermediul unui sistem de control convențional, cât și, pentru o performanță superioară, prin controlul predictiv bazat pe model.