

Riassunto

L'Helional è una fragranza che ha come struttura base il benzodiossolo. La sintesi studiata in Endura S.p.A usa come building block di partenza l'eliotropina che, tramite condensazione aldolica con propanaldeide e successiva riduzione del doppio legame α,β -insaturo per idrogenazione catalitica, viene trasformata in Helional. Il Dulcinyll è anch'esso una fragranza che ha come struttura principale il benzodiossolo, però è frutto della condensazione aldolica tra eliotropina e acetone, seguita sempre dalla riduzione del doppio legame C=C.

Lo scopo dell'elaborato è quello di cercare miglioramenti nel processo di sintesi, sia negli step di reazione che in quelli di purificazione dei prodotti o di recupero dei reagenti. L'attività svolta, in particolare, ha portato allo sviluppo di una tecnica alternativa per la riduzione catalitica del doppio legame C=C della funzionalità carbonilica α,β -insatura, e cioè una riduzione con Ni₂B in autoclave: questo ha consentito di ridurre significativamente i tempi di reazione. A causa della breve durata del periodo di tirocinio però non è stato possibile uno studio completo delle caratteristiche del catalizzatore e un'ottimizzazione delle condizioni sperimentali.

Abstract

Helional is a fragrance that has the basic structure of the benzodioxole. The synthesis adopted by Endura S.p.A employs piperonal as a building block, through aldol condensation with propanal and subsequent reduction of the C=C double bond of the α,β -unsaturated carbonyl by catalytic hydrogenation. Dulcinyll is also a fragrance that has the basic structure of the benzodioxole, but it is synthesised by aldol condensation of piperonal with acetone, followed again by reduction of the C=C double bond.

My work aimed at seeking some improvements in the synthesis process, both in optimization of reaction conditions and purification of products. The activity led to the development of an alternative technique for catalytic reduction of the C=C double bond of the α,β -unsaturated carbonyl moiety, namely a catalytic reduction with Ni₂B, which significantly reduced the reaction time. Due to the short duration of the stage period it was not possible to fully optimize the reaction conditions of this step.