

III-P-3.8

ĐIỀU CHẾ CONIFERIL ALCOL

Đoàn Ngọc Nhuận¹, Lê Đức Hiếu¹, Nguyễn Công Hà², Lê Ngọc Thạch¹

¹Khoa Hóa học, Trường ĐH Khoa học Tự nhiên - ĐHQG Tp. HCM

²Viện Công nghệ Hóa học Tp. HCM

Tóm tắt

Coniferil alcol được tổng hợp từ chất nền vanilin qua chuỗi phản ứng gồm 4 bước. Đầu tiên, điều chế acid ferulic từ chất nền vanilin với tác chất acid malonic qua phản ứng Knoevenagel - Doebner với hiệu suất 56%. Bước 2, điều chế ferulat metil từ acid ferulic qua phản ứng ester hóa với hiệu suất 92%. Bước 3, điều chế acetoferulat metil từ ferulat metil qua phản ứng acetyl hóa với tác chất anhidrid acetic thu được sản phẩm với hiệu suất 90%. Cuối cùng, điều chế coniferil alcol từ acetoferulat metil qua phản ứng hoàn nguyên với LiAlH_4 trong môi trường khan nước thu được sản phẩm với hiệu suất 53%. Như vậy, hiệu suất toàn phần của cả sơ đồ phản ứng là 25%. Với chất nền và các tác chất tương đối rẻ, dễ tìm, sản phẩm coniferil alcol được điều chế với chi phí không cao.

SYNTHESIS OF CONIFERYL ALCOHOL

Doan Ngoc Nhuan¹, Le Duc Hieu¹, Nguyen Cong Hao², Le Ngoc Thach¹

¹ Faculty of Chemistry, University of Science - VNU HCMC

²Institute of Chemistry Technology HCMC

Abstract

Coniferyl alcohol was synthesized from starting material vanillin via a 4-step scheme. First, ferulic acid was prepared from vanillin with malonic acid as Knoevenagel – Doebner reaction type to give product in 56% yield. The next step, from obtained ferulic acid, we prepared methyl ferulate in 92% yield under esterification conditions using HCl catalyst. In step 3, methyl ferulate was acetylated with anhydrid acetic to produce methyl acetoferulate in good yield 90%. Finally, coniferyl alcohol was prepared from methyl acetoferulate under reduced conditions using LiAlH_4 in 53% yield. Therefore, we obtained the product coniferyl alcohol in high purity in 25% overall yield with low cost.