

成分。与 Tate & Lyle 公司提供的标准样品的 HPLC 分析谱图(图 17a)比较,可确定该谱峰对应组分即为 TGS,纯度为 91.12%。

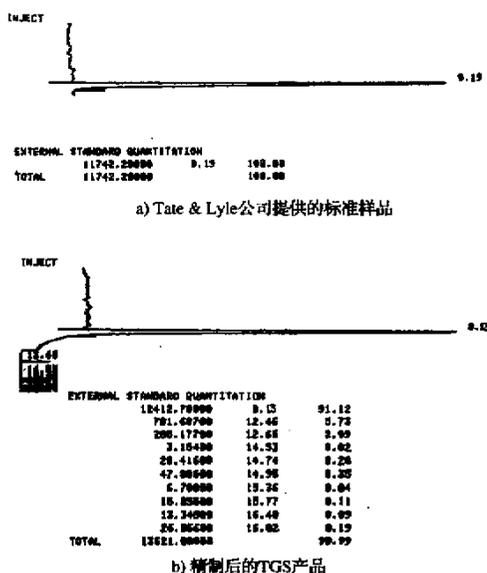


图 7 标准样品与制备样品的 HPLC 色谱图

3 结论

(1) 全基团保护法包括三苯甲基化和乙酰化、脱三苯甲基、乙酰基迁移、选择性氯化与脱乙酰化 5 步,若采用碱性乙酰基迁移法,则乙酰基迁移与氯化反应可合二为一。

(2) 各主要步骤的优化反应参数为,三苯甲基化 55℃、4.5 h,乙酰化反应 115℃、3 h,氯化反应 115℃、4 h,脱乙酰化 pH9、4.5 h。

(3) 全基团保护法制备三氯蔗糖的总得率,酸性乙酰基迁移法的为 28.1%,碱性乙酰基迁移法的为 23%。

参考文献

- 1 郑建仙编著. 功能性食品甜味剂. 北京:中国轻工业出版社,1997
- 2 余仲建等编著. 现代有机分析. 天津:天津科学技术出版社,1994
- 3 Eric Walters D et al. Sweeteners Discovery, Molecula Design and Chemoreception. Washington: American Chemical Society,1991
- 4 吴虹桥等. 有机化学. 1992(12) 253~259

Studies on the Hologroup Protected Synthesis of Sucralose

Zheng Jianxian Li Xuan Yuan Erdong

(College of Food and Biotechnology, South China University of Technology, Guangzhou, 510640)

ABSTRACT The hologroup protected synthesis method contained free octohydroxy groups protection of sucrose, deshielding of three primary protected hydroxy groups, acetyl migration from 4-C to 6-C, chlorination of particular designated free hydroxy groups and deshielding of other protected hydroxy groups. The acetyl migration step, if with base environment, could be done together with the chlorination step. The concrete synthesis routine and the appropriate combination of every reaction were determined after many experiments, and various reactive parameters were optimized. As a result, the productivity of sucralose reached 28.1% from sucrose.

Key words hologroup protected synthesis, hydroxy protection, acetyl migration, selective chlorination

食品工业成为我国第一大产业

近年来,我国的食品工业持续以较快速度发展,已成为国民经济重要的支柱产业。自 1996 年以来,产值持续位居各工业部门之首,在整个国民经济的发展中发挥着越来越重要的作用。1980 年至 2000 年,全国食品工业年均增长速度达 13.1%,至 2000 年全国食品工业总产值(当年价)已达 8 434 亿元,利税达 1 430.3 亿元,出口创汇达 132.31 亿美元,提前实现了《全国食品工业 1981~2000 年发展纲要》中提出的翻两番的目标。