

2.6 水结晶法对香兰素产品提纯

利用香兰素在不同温度热水中溶解度不同对香兰素进行结晶提纯^[7]。此提纯方法简便, 分离效果好并减少设备, 节省能源, 所得香兰素产品纯度为 99.4%。

3 结 论

(1) 氯代丁基咪唑盐离子液体与乙酸乙酯构成的双液相溶解相体系可以在较为温和的条件下提取白松中的木质素。提取得到的木质素经 UV-VIS、FTIR 表征, 验证了木质素的芳香结构。

(2) 经正交试验得到体系对木质素最佳提取条件为: 离子液体质量分数为 60%, 提取温度 150℃, 液固质量比为 10:1 及保温时间 2 h 的条件。此条件下粗木质素得率可达 26.74%, 离子液体质量分数和提取温度为提取的主要影响因素。

(3) 以木质素为原料, 以 CuSO_4 为催化剂, 通过 2 步氧化合成香兰素。UV-VIS、FTIR 表明所得产物为香兰素。通过水结晶的方法对产物进行提纯, 产品香兰素纯度可达 99.4%。熔点为 81~82℃。产品为淡黄色结晶, 有类似香荚兰豆香气, 香气浓郁持久。合成的整个过程避开了传统

化学合成中必须的苯及甲苯等有毒物质, 使所得香兰素更加安全、绿色, 增加了产物可利用范围。

参考文献:

- [1] 季卫刚, 赵先英, 覃军, 等. 香兰素的合成方法综述[J]. 河北工业科技, 2003, 20(2): 43-47.
- [2] PRIEFERT H, JRABENHORST J, STERBUCHEL A. Biotechnological production of vanillin[J]. Applied Microbiology and Biotechnology, 2001, 56(3/4): 296-314.
- [3] HUDDLESTON J G, WILLAUER H D. Characterization and comparison of hydrophilic and hydrophobic room temperature ionic liquids incorporating the imidazolium cation[J]. Green Chemistry, 2001(3): 156-164.
- [4] 罗廉, 李杰, 余世袁. 木质素磺酸盐制取香兰素的氧化反应[J]. 化学反应工程与工艺, 1990(4): 53-59.
- [5] 李云雁, 罗渊, 宋光森, 等. 乙酸乙酯分离板栗木质素的研究[J]. 林业科技, 2007, 32(4): 41-44.
- [6] 张国文, 倪永年. 多元校正-光度法同时测定食品中的香兰素和乙基麦芽酚[J]. 分析科学学报, 2005, 21(1): 20-23.
- [7] 王立兴. 香兰素合成产物的精制新法[J]. 陕西师范大学学报: 自然科学版, 1997, 25(2): 119-120.

科技论文的规范表达

英文摘要的写作

根据美国《工程索引》的要求, 一篇较好的英文摘要应较好地回答以下 4 方面的问题: 1) What you want to do(目的); 2) How you did it(方法); 3) What results did you get and what conclusions can you draw(结果和结论); 4) What is original in your paper(创新独到之处)。

在开头交代论文的目的时, 英文摘要的首句不要重复题名或题名的一部分, 同时摘要中要尽量少谈或不谈背景信息。

在介绍方法、结果和结论时, 忌泛泛而谈, 空洞无物。

在写作时, 要尽可能明确地把论文的创新、独到之处交代出来。

关于英文摘要的文法“E”提出了以下几点要求: 1) 尽量用短句; 2) 用主动语态而不用被动语态; 3) 要尽量简洁, 去掉一切并不增进对摘要理解的多余字句; 4) 介绍过去所做的工作时用过去时态, 介绍结论时则用一般现在时态。