

续表 2

编号	保留时间 /min	化合物名称	相对含量 /%	匹配度
38	36.33	2-丙烯酸-3-(4-甲氧基)苯乙酯( 2-propenic acid 3-( 4-methoxyphenyl ) ethyl ester )	痕量	936
39	40.65	6,10,14-三甲基-2-十五碳酮( 2-pentadecanone 6,10,14-trimethyl )	0.04	923
40	41.45	邻苯二甲酸单乙酯( phthalic acid monoethyl ester )	痕量	944
41	43.95	法尼基乙酮( farnesyl acetone )	痕量	898
42	46.08	邻苯二甲酸二丁酯( dibutyl phthalate )	0.02	953
43	52.88	十八碳一烯酸( octadecenoic acid )	0.18	900

3 结 论

( 1 )同时蒸馏萃取法提取小茴香挥发性成分的较佳条件为 :乙醚萃取剂 ,小茴香量 :乙醚量 :水量为 10 g :40 mL :100 mL ,提取时间 3 h。该法优于水蒸气蒸馏提取法 ,样品制备时间短 ,所制备样品含有挥发性成分种类多。

( 2 )气质联机分析在较佳条件下同时蒸馏乙醚萃取所提取的精油 ,鉴定出包括反式-茴香脑、爱草脑、葑酮、茴香醛、1-β-桉树脑、樟脑、蒎烯类、香豆素、十八碳烯酸等 43 种成分。

参 考 文 献

1 国家药典委员会. 中华人民共和国药典[ M ]. 2000

年版( 一部). 北京 :化学工业出版社 ,2000 ,35  
2 阴 健,中药现代研究与临床应用( 2 I M ]. 北京 :中医古籍出版社 ,1995. 37  
3 聂凌云,吴玫涵. 小茴香的质量分析研究进展[ J ]. 解放军药学报,2001 ,17( 4 ):198~200  
4 吴玫涵,聂凌云,刘 云等. 气相色谱-质谱法分析不同产地小茴香药材挥发油成分[ J ]. 药物分析杂志 ,2001 21( 6 ):415~418  
5 刘密新,汪 伟. 小茴香挥发油的成分分析[ J ]. 中草药 ,1997 28( 1 ):14~15  
6 彭 洪,郭振德,张镜澄等. 小茴香超临界 CO<sub>2</sub> 萃取产物成分的研究[ J ]. 中国药学杂志 ,1997 ,32( 6 ):337~339

Study on Volatiles in *Foeniculum Vulgare* Mill by Gas Chromatrography-mass Spectrometry Combining with Simultaneous Distillation and Solvent Extraction

Xie Jianchun Sun Baoguo Zheng Fuping Liu Yuping Cui Yi

( School of Chemical and Environmental Engineering ,Beijing Technology and Business University ,Beijing ,100037 )  
**ABSTRACT** Through comparing the yields and numbers of potential components on GC for the extracts in several experiment schemes ,the optimal parameters of SDE( simultaneous distillation and solvent extraction )of *Foeniculum vulgar* Mill were determined. The ratio of *Foeniculum vulgar* Mill to ether as well as water was 10 g :40 mL :100 mL and the experimental time was 3 h. Forty-three components constituting 89.03% of the total extract were identified by GC-MS. They were trans-anethole ( 74.56% ) , estragole( 2.40% ) , fenchone( 1.05% ) , anisealdehyde( 3.51% ) , eucalyptol( 0.15% ) , camphor( 0.05% ) , terpenes( 2.97% ) , coumarin( 0.03% ) , and octadecenoic acid( 0.18% ) ect.  
**Key words** SDE( simultaneous distillation and solvent extraction ) , *Foeniculum vulgare* Mill , GC/MS

信息窗

燕麦中的健康成分有助于防止动脉堵塞

燕麦中含有的酚类抗氧化物质现已发现能防止胆固醇附着在动脉血管壁上 ,Boston 大学的研究人员发现 ,燕麦中含有的被称作“ avenanthramides ”的物质能有效抑制粘性分子将血细胞粘贴在血管壁上 ,从而防止人体血管堵塞。