

- [J]. Food Hydrocolloids, 2000, 14: 539~549
- 10 Randal L, Shogren, Arvind Viswanathan, et al. Distribution of octenyl succinate groups in octenyl succinic anhydride modified waxy maize starch[J]. Starch/Stärke, 2000, 52: 196~204
- 11 Ahmad K, Ho C C, Fong W K, et al. Properties of palm oil-in-water emulsions stabilized by nonionic emulsifiers[J]. Journal of Colloid and Interface Science, 1996, 181: 595~604
- 12 David Julian. Food Emulsions Principles, practice, and Techniques[M]. London: CRC Press, 2000
- 13 Friberg S E. Food Emulsions - surfaces Forces in Emulsions [M]. New York: Marcel Dekker, 1997. 1~55

## Investigation on Stability of Emulsions Containing Cross-linked Esterified Maltodextrins

Zheng Maoqiang Jin Zhengyu Zhang Yanping

(School of Food Science and Technology, Southern Yangtze University, Wuxi 214036, China)

**ABSTRACT** The properties of emulsions containing cassava esterified maltodextrin and cassava cross-linked and esterified maltodextrin were investigated. The stabilities of emulsions were increased as the maltodextrin doses and the degree of substitution (DS) increased. It benefited the stabilities of emulsions in neutral or mild alkali conditions. The average droplet sizes of emulsions containing COMD and CCOMD were  $1.46\ \mu\text{m}$  and  $1.13\ \mu\text{m}$  respectively, and the highly negative charge was absorbed to the oil droplet surface. It was considered that steric hindrance and electrostatic repulsion were the main stabilizing mechanism.

**Key words** maltodextrin, octenyl succinic, anhydride, emulsification, particle size, zeta potential



### 2006 慕尼黑上海分析生化展再创佳绩



2006 慕尼黑上海分析生化展 (AnalyticaChina 2006) 再创佳绩, 参展商与展览面积均超过往届。参展商数量达到了 270 家。

2006 年 9 月 19 日, 第三届慕尼黑上海分析生化展 (AnalyticaChina) 在上海新国际博览中心开幕。本届展会展览面积将较上届 (2004 年) 扩大 64%, 达到  $11\ 500\text{m}^2$ ; 参展商也达到了 270 家, 增长 32% (AnalyticaChina 2004 有 204 家展商参展)。

这些数据表明, 2 年一届的慕尼黑上海分析生化展已经成为中国化学分析、生物科技、诊断与实验室技术最重要的交流平台, 为中国创造和提供了决策者和用户之间的交流平台, 推动行业创新之轮不断前进。

参加本届 AnalyticaChina 2006 的公司分别来自 18 个国家, 其中国际展商的数量占总数的近 50%。来自德国的厂商有近 40 家, 在国际展商中居首位, 其次为西班牙、英国和比利时。独立展商中包括德国耶拿、布琪、艾本德、默克、上海天美、密里博、珀金埃尔默、岛津、热电集团和沃特世科技等业界的佼佼者。

慕尼黑上海分析生化展 2006 年的新举措也反应了这一发展趋势: 如展示的设备中包括一台能精确、高速分析原材料、化工产品、烟草与食品的便携式仪器, 检测者可以在任何地方对这些材料进行分析。另一个亮点是配合欧盟新出台的 WEEE 和 RoHS 指令而设计的样品准备与检测分析的技术。

参展的最新实验室技术围绕着实验室高速自动化展开, 如高通量药物筛选, 药品生产自动测试系统和用于处理受生物污染样品处理的实验室设备。

来自全世界的科学家汇聚 AnalyticaChina 学术研讨会和以往一样, AnalyticaChina 2006 举办了与展览相关的各类活动: 在与展会同时举行的 AnalyticaChina 研讨会上, 来自世界各地的科学家将发表近 40 场学术演讲。除了来自中国著名大学与研究机构的代表以外, 演讲者还分别来自比利时、德国、意大利、加拿大、奥地利和美国。他们将主持近半数的演讲, 主要议题包括 5 个方面: (1) 分析质量保证; (2) 实验室策略与新分析技术; (3) 环境分析; (4) 蛋白质组学与代谢组学; (5) 食品、食品原料与草药分析。

除了以推进分析技术工业界和科学界对话为己任的 AnalyticaChina 研讨会以外, 同期还将举行 AnalyticaChina 展商论坛和 AnalyticaChinaRoHS 大会, 大会将帮助参展公司专家与中国用户和实验室管理层交换信息与意见。这些活动将着重讨论提高实验室效率, 加快自动分析进程和减少开支的有效途径。

- characterization of carotenoids in the new sweet orange (Earlygold) grown in Florida, USA[J]. Journal of Chromatography A, 2001, 913(1~2): 371~377
- 23 Kanaze F I, Gabrieli C, Kokkalou E, et al. Simultaneous reversed-phase high-performance liquid chromatographic method for the determination of diosmin, hesperidin and naringin in different citrus fruit juices and pharmaceutical formulations[J]. Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis, 2003, 33(2): 243~249
  - 24 Pellati F, Benvenuti S, Melegari M. High-performance liquid chromatography methods for the analysis of adrenergic amines and flavanones in *Citrus aurantium* L. var[J]. Phytochem Anal, 2004, 15(2): 220~225
  - 25 Cortés C, Esteve M J, Frigola A, et al. Identification and quantification of carotenoids including geometrical isomers in fruit and vegetable by liquid chromatography with ultraviolet-diode array detection[J]. J Agric Food Chem, 2004, 52(8): 2 203~2 212
  - 26 Meléndez-Martínez A J, Vicario J M, Heredia F J. A routine high-performance liquid chromatography method for carotenoid determination in ultrafrozen orange juices[J]. J Agric Food Chem, 2003, 51(7): 4 219~4 224
  - 27 Pupin A M, Dennis M J, Toledo M C F. HPLC analysis of carotenoids in orange juice[J]. Food Chem, 1999, 64(2): 269~275
  - 28 Aturki Z, Sinibaldi M. Separation of diastereomers of flavanone-7-O-glycosides by capillary electrophoresis using sulfobutyl ether- $\beta$ -cyclodextrin as the selector[J]. J Sep Sci, 2003, 26(9~10): 844~850
  - 29 Desiderio C, Rossi A, Sinibaldi D M. Analysis of flavanone-7-O-glycoside in citrus juices by short-end capillary electrochromatography[J]. Journal of chromatography A, 2005, 1 081(2): 99~104
  - 30 Aturki Z, Brandi V, Sinibaldi M. Separation of flavanone-7-O-glycoside diastereomers and analysis in citrus juices by multidimensional liquid chromatography coupled with mass spectrometry[J]. J Agric Food Chem, 2004, 52(17): 5 303~5 308
  - 31 Anagnostopoulou M A, Kefalas P, Kokkalou E, et al. Analysis of antioxidant compounds in sweet orange peel by HPLC - diode array detection - electrospray ionization mass spectrometry[J]. Biomedical Chromatography, 2004, 19(2): 138~148
  - 32 Manners G D, Breksa A P, Schoch T K, et al. Analysis of bitter limonoids in citrus juices by atmospheric pressure chemical ionization and electrospray ionization liquid chromatography-mass spectrometry[J]. J Agric Food Chem, 2003, 51(6): 3 709~3 714
  - 33 Mantney J A. Fourier transform infrared spectroscopic analysis of the polymethoxylated flavone content of orange oil residues[J]. J Agric Food Chem, 2006, 54(9): 3 215~3 218

## Research Advance on Analysis of Bioactive Compounds in Citrus Fruits

Wu Guiping<sup>1</sup> Su Xuesu<sup>2</sup> Jiao Bining<sup>1,3</sup> Fu Chenmei<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> (Food College, Southwest University, Chongqing 400716, China)

<sup>2</sup> (Chemistry and Chemical Engineering College, Southwest University, Chongqing 400716, China)

<sup>3</sup> (Citrus Research Institute, Chinese Academy of Agricultural Sciences, Chongqing 400712, China)

**ABSTRACT** Citrus fruits are rich in flavonoids, carotenoids and limonoids et al., which are played an important role in function food and medicine industry. An overview of analytical methods for the measurement of important bioactive compounds in citrus fruits was presented in this paper. High-performance liquid chromatography used for analyzing citrus bioactive compounds, was elucidated in detail. Some suggestions on the development of detection methods for citrus bioactive compounds in future were discussed.

**Key words** citrus, bioactive compounds, HPLC

### 中糖协将召开“2006 北京世界糖业与酒精大会”

2006 年 9 月 19 日,中国糖业协会与德国李奇公司(F.O. Licht)在北京合作召开“2006'北京世界糖业与酒精大会”。

来自世界各国的糖业专家和学者将就世界糖业发展、甜味剂对糖业市场的影响、燃料酒精发展的现状、国际市场白糖贸易的发展趋势以及糖业区域格局变化等方面发表演讲。

国家有关部委及行业管理部门的负责同志将分别介绍国内食糖市场宏观调控政策、甜味剂工业发展与管理、“十一五”糖料发展以及我国糖业现状与发展规划等。

- 公共卫生, 2004, 20 (7): 863
- 2 钱小妹, 王春民, 王 波, 等. 腐竹中甲醛的高效液相色谱分析[J]. 上海预防医学杂志, 2003, 15(6): 297~298
  - 3 唐小玲. 高效液相色谱测定车间空气中的甲醛[J]. 生态科学, 1991(2): 99~102
  - 4 陈铭学, 牟仁祥, 应兴华, 等. 高效液相色谱法测定粮食制品中甲醛残留量[J]. 分析实验室, 2004, 23(5): 74~76
  - 5 彭科怀, 陈 江, 赵年华, 等. 高效液相色谱法测定啤酒中微量甲醛方法研究[J]. 西南民族学院学报(自然科学版), 2000, 26(2): 159~162
  - 6 Giovanni Burini, Roberto Coli. Determination of formaldehyde in spirits by high-performance liquid chromatography with diode-array detection after derivatization[J]. Analytica Chimica Acta, 2004, 511(1): 155~158
  - 7 陈笑梅, 施旭霞, 朱卫建, 等. 高效液相色谱直接测定甲醛衍生物反应条件的研究[J]. 分析化学, 2004, 32(11): 1 489~1 491
  - 8 李 红, 张五九. 啤酒中甲醛含量测定方法的研究[J]. 啤酒科技, 2006(4): 36~41

## Determination of Formaldehyde in Beer by High Performance Liquid Chromatography without Extraction

Ye Qing<sup>1</sup> Wei Peilian<sup>2</sup> You Yuru<sup>2</sup> Liu Shiwan<sup>2</sup> Yang Nongjian<sup>1</sup>

1(Hangzhou Xihu Beer Asahi Co. Ltd., Hangzhou 310023, China)

2(Department of Biochemical Engineering, Zhejiang University of Science and Technology, Hangzhou 310012, China)

**ABSTRACT** A high performance liquid chromatography method for the determination of formaldehyde in beer was established in this paper. The formaldehyde - derivative could be injected into high performance liquid chromatography directly without extraction by organic solvents. The calibration curve for formaldehyde gave good linearity over a wide range of 2~40 mg/L ( $r = 0.9958$ ). The RSD of the results was 3.6% ( $n = 6$ ), and the average recovery rate was 94.7%. The results showed that this method is simple, rapid and accurate.

**Key words** high performance liquid chromatography(HPLC), beer, formaldehyde



### 斯图加特国际葡萄种植、酒窖设备、水果种植及加工、 充灌及包装技术展览会将于 2007 年举行

德国葡萄种植和葡萄酒酿造协会和斯图加特展览公司将在 2007 年 4 月 22 至 26 日举行的 2007 国际葡萄种植、酒窖设备、水果种植及加工、充灌及包装技术展览会 (INTERVITIS INTERFRUCTA, 简称 IVIF) 上迎来自全球的超过 600 位展商和 4 万名观众。

在过去的几年中, 每 3 年一届的国际葡萄种植、酒窖设备、水果种植及加工、充灌及包装技术展览会已发展成为该领域最具国际化特性的展会。INTERVITIS INTERFRUCTA 还在维也纳、智利塔尔卡和南非开普敦设有姊妹展。与中国和俄罗斯的更多合作项目正在探索中。以往, 来自国际顶尖葡萄酒生产国法国和意大利的许多葡萄种植者和水果种植者就会到斯图加特来, 了解全球领域的最新产品和趋势。在 2007 年 4 月的国际葡萄种植、酒窖设备、水果种植及加工、充灌及包装技术展览会上, 期待着来自于中国以及其他海外快速成长的葡萄酒和果汁市场的观众。

在 2007 国际葡萄种植、酒窖设备、水果种植及加工、充灌及包装技术展览会上还会同期举行很多主题活动, 来自全世界的专家们都会参与这一盛会。在这些会议活动中包括“第八届国际酒窖行业创新研讨会”, “第八届国际葡萄酒生产技术研讨会”以及“第二届国际生态葡萄酒生产研讨会”和一个“欧洲论坛”, 这必将进一步促进西欧国家和新兴的东南欧葡萄酒生产国之间的关系。除此以外还有几个全新的项目, 这其中包括 2 个以雷司令和葡萄酒 - 旅游 - 建筑为主题的国际会议, 还有一个“中欧青年葡萄酒种植者会议”。在高水平的专业知识交流方面, 将再次有私人葡萄酒业主、社会团体和培训机构等“全球玩家”加入。

2007 年国际葡萄种植、酒窖设备、水果种植及加工、充灌及包装技术展览会将是在斯图加特老展馆举行的最后一个展会。总面积超过 10 万平方米的欧洲最现代的斯图加特新展馆, 将建在斯图加特机场附近, 总投资金额约为 8 亿欧元。

更多信息请登录 [www.messe-stuttgart.de](http://www.messe-stuttgart.de) 或 <http://www.intervitis-interfructa.com>

(13):99~103

- 3 高海燕. 反相高效液相色谱法测定果汁中 11 种有机酸条件的优化[J]. 分析化学研究简报, 2004, 32: 1 645~1 648
- 4 孙付保, 任洪艳, 赵长新. 啤酒发酵产有机酸的生理代谢机制[J]. 食品工业科技, 2005(5):70~72

- 5 王世崇, 赵长新, 孙付保, 等. MS-HPLC 法检测检测啤酒酵母胞内代谢有机酸的变化[J]. 酿酒, 2005(2):44~46
- 6 孙付保. 啤酒酵母发酵产有机酸的初步研究[J]. 食品与生物技术学报, 2005, 24:51~54
- 7 杜金华. 苹果啤酒酿造工艺研究[J]. 食品与发酵工业, 2000, 26(27):84~87

## 食 业

### 商务部首次组团参加澳大利亚国际食品展

中国 11 个省区的 30 家知名企业参加了 2006 年 9 月 11 日在墨尔本举行的“2006 年澳大利亚国际食品展”。这是中国商务部首次组团赴澳大利亚开拓新兴农产品市场。

中国商务部和中国食品土畜进出口商会组织了国内食品出口行业中的重点企业参展,选择的参展商品力求代表中国农产品行业水平,包括具有国际竞争力的品牌商品。此次参展商品包括冻干食品、方便食品、休闲食品、脱水蔬菜、杂粮、花生、水果蔬菜罐头、酒、茶叶和调味品等。

中国和澳大利亚在食品农业方面的互补性很强,尤其是在季节性供应上。澳大利亚以前只偏爱西方口味食品,但现在许多人喜欢吃中国食品,中国食品已经成为澳大利亚饮食文化的一部分。澳大利亚人目前对清洁食品非常重视,对农药残留问题非常敏感,希望中国在向澳大利亚出口蔬菜水果等农产品过程中要十分注意。

“澳大利亚国际食品展”是澳大利亚最大的国际食品展览会,每年举行一次,今年有 750 家来自全球的业界企业参展。中国农产品企业自 2002 年起连续参展,今年是中国参展规模最大的一次,远远超过往年。

### 2006 中国国际酒品博览会将于 2006 年 11 月在北京举行

由中国酒类商业协会和中国国际贸易促进委员会供销合作行业分会共同主办,中国商业发展中心、中国零售供应商专业委员会等多家协会及国际商报协办的 2006 中国国际酒品博览会,将于 2006 年 11 月 23~25 日,在北京中国国际贸易中心举行,这是目前国内商业流通领域最具特色的专业博览会,届时,将为展商举办多种形式的展示交易活动。

此次交易活动的举行是为了进一步传承我国酒饮文化精髓,配合商务部全面启动(酒类品牌振兴计划),培育中国商业名牌,发展地方知名品牌,发掘历史文化经典酒,弘扬中国酒文化,强化中国商业名酒在市场的主导地位,让广大消费者喝上有价值、有品位和文化内涵的酒,提高广大消费者对酒的鉴赏力。

China W&E 是只为知名品牌酒提供形象展示、交易的专业博览会。大会满足客户的需求,参与竞争和强于竞争的优势,释放品牌活力和品牌对消费的影响。中国国际贸易中心是本届酒博会的举办地,位于首都长安街沿线,北京的 CBD 核心地带,它是北京的标志性建筑,这里的一切商展,都给人以入流的品位和对时尚的诠释。

### 2006 长沙国际食品博览会将于 11 月举行

2006 年 11 月 6~8 日,2006 中国(长沙)国际食品博览会将在湖南国际会展中心隆重举行。组委会有关负责人今天表示,今后每年长沙将举办一次类似的国际食博会,从而打造“中国食品第一展”,并将长沙打造为“中国食品名城”。

此次展会以“绿色、科技、共赢”为理念,“高起点、高品位、高效率”为定位,走品牌展会“市场化、专业化、规模化、国际化”道路,促进食品行业间的交流与合作,增强食品及关联产品的市场竞争能力,使中国食品走向世界,让国外食品进入中国市场。

为体现办展的决心,打造品牌展会,此次博览会的展位全部免费;此外,还将努力打造出世界食品第一镇、中国食品第一基地、湖南食品第一县的“三个一”活动,以此提高展会的品质。

本次展览由湖南省食品行业联合会主办,湖南省企业文化与品牌推广委员会、湖南友信商务资讯有限公司、长沙启达科技有限公司承办。目前,已有意大利、西班牙、荷兰、克罗地亚驻中国大使馆,智利驻上海总领事馆,美国、英国、德国等 17 国驻广州总领事馆,法国驻武汉总领事馆,国际冷冻冷藏协会、美国食品和包装协会等 15 个行业协会,以及奥地利联邦商、大韩贸易投资振兴公社等 21 个国外贸促组织给予本次展会大力支持和配合。

目前已有 500 家国内外企业准备参展,其中包括印度、韩国、英国、新加坡等 12 国的 27 家企业,香港和台湾有 4 家企业。此外,美国塞虎威、王府井百货、华联、中百、麦德龙、家家福等 23 家采购商正式申请参会。