

编者按: 当今世界, 科学技术的发展突飞猛进, 纳米技术的应用领域日益拓宽。剑南春集团公司率先将纳米技术引入白酒行业, 对剑南春酒进行了纳米图像分析, 揭示出了白酒微观世界的奥秘, 发现了非均相现象。徐占成先生的这篇文章很值得一读, 对中国白酒业的技术创新将产生很好的启迪和推动作用。

剑南春微观非均相分布现象的研究

徐占成

(四川剑南春集团有限责任公司, 四川 绵竹 618200)

摘要: 剑南春酒的纳米图像的研究成功, 表明中国白酒的酿制研究已进入“纳米时代”, 运用纳米技术研究酒的微观世界, 可获得不同白酒的微观成分的非均相分布情况, 获知其内质颗粒大小和分布特征。可利用其结果对品牌白酒进行微观标记, 研究白酒风味科学和进行白酒的风格酒体设计, 推动21世纪中国白酒质量的提高和技术的发展。(孙悟)

关键词: 白酒; 微观非均相分布; 纳米图像

中图分类号: TS262.3

文献标识码: A

文章编号: 1001-9286(2001)03-0017-02

Research on Microcosmic Heterogeneous Phase Distribution of Jian'nan Chun Liquor

XU Zhan-cheng

(Jian'nan Chun Group Co. Ltd., Mianzhu, Sichuan 618200, China)

Abstract: The successful research on nanometer images of Jian'nan Chun Liquor indicates that the study on liquor production in China has entered "nanometer time". The application of nanometer techniques in the study of microcosmic world of liquor could not only obtain the heterogeneous phase distribution of different microcosmic components of liquor but also get distinct data of its distribution characteristics and the sizes of the granule. And we could make use of the new technique in the study of liquor flavour sciences or in the design of liquor style which would advance quick development of liquor quality and liquor-making techniques in China in 21st Century. (Tran. by YUE Yang)

Key words: liquor; microcosmic heterogeneous phase distribution; nanometer image

1 “纳米”技术与中国白酒结缘

在宏观视野上, 中国白酒都是晶莹剔透的, 而在微观的纳米尺度, 则显示出色彩缤纷、丰富多彩的微粒结构。每一种酒由于风味各异, 其纳米图像并不一样, 这种微粒结构, 正是支持其风味特征的内在表现, 因而可以理解为名酒的“基因图谱”。在2000年“第四届国际酒文化学术讨论会”上, 剑南春酒的纳米图像首次亮相, 便使中外学者惊讶不已。这一图像是剑南春集团公司与南昌大学合作研究取得的。这项成果表明, 中国白酒的酿制研究已经进入“纳米时代”, 它是21世纪的发展方向。国际上, 日本人和法国人十分重视酒文化价值, 花大力气研究自己的酒体风味, 但都没有应用纳米技术。剑南春不惜斥巨资从美国引进最先进的原子力显微镜(其功效超过电子显微镜100倍以上), 追踪世界科技热潮, 运用纳米技术研究酒的微观世界, 因而在酒体风味研究上已经站到了世界前沿阵地上。

1.1 微观形态的存在性

用不同的方法对中国白酒进行测定观察, 其结果表明, 不同的白酒品种表现出不同的颗粒大小和分布特征。在光学显微镜下, 可以直接看到极细粒子的存在, 即酒体由亿万个纳米材料而构成, 它们在黑暗的背景中像天上的星星一样闪烁, 显示出微观

世界的布朗运动行为, 通过范德瓦耳引力, 联接在一起, 构成了完整独特的酒体; 直接用原子力显微镜观察, 也可以发现许多微细颗粒的存在。到现在, 白酒中微观形态的特征已经没有任何疑惑, 只是不同观察方式由于制样方法等的不同导致颗粒大小和形态的差异, 显示出各种产品不同的风味特征。

1.2 微观形态的多样性

所谓微观形态的多样性, 既指不同白酒品种的微观形态具有明显的差别, 或者说每一种白酒都有自己的特征微观形态, 同时又指同一白酒中微观颗粒形态、大小等的丰富多采。

对于中国白酒微观非均相现象的观察, 还仅仅是一个序幕, 许许多多的神奇现象还隐藏在酒液之中。我们将对剑南春酒的唯一性、稳定性、典型性作进一步的挖掘和探讨, 寻找这些神奇现象的内在规律及其与酒质量的关系。

2 研究微观非均相分布现象的意义

中国白酒由于纳米尺度微观形态的存在, 必然表现出不同品牌产品的不同风味的独自形态特性, 这些特性对中国白酒的科学技术、消费观念等都将产生深远重大的影响, 所以这都迫切地需要我们去进行深入的理论探讨和实验研究。

2.1 品牌的微观标记

收稿日期: 2000-03-06

作者简介: 徐占成(1948-), 男, 四川乐至人, 教授级咨询师, 高级工程师, 享受国务院政府津贴专家, 剑南春集团公司总工程师, 剑南春酒厂厂长, 发表论文数篇。

目前就我们所检测的酒样,其微观形态都有明显的差别,各种酒在微观形态的大小、结构、分布方式上都有一定的特征。这一切提示我们每一个品牌除了自身有独特的风味表现外,支持这种风味表现的有它内在的微观结构。如果能够揭示这种微观结构的规律性和表现形式,就能把握不同品牌的微观标记,这种标记客观准确,瞬时可检,不就可以作为生产过程及市场流动中质量监测和真假辨识的科学依据么。这样或许我们就能够在一种特定的观察仪器上,找到规范的方法(包括制样方式、观察尺度和定量指标等)来统一评判区分不同类型酒的微观颗粒,来作为我们酒界的技术标准。

2.2 微量成分分析的科学化

在研究过程中还发现,由于白酒中微观颗粒形态的存在,目前我们对微量成分的分析手段,像气相色谱仪等,其结果与实际情况有不同程度的偏差。实际上通过气相色谱我们所检测出的主要是游离的均匀分布的那些成分。

近20年来,为了探索中国白酒风味的奥秘,气相色谱仪立下了汗马功劳,但是许多似是而非的现象仍然迷惑着我们。比如对某些酒气相色谱已经跟踪了许多年,有时候风味相同而色谱数据却相差甚大;有时候风味相差很大,气相色谱数据却十分接近。致使许多酒至今未能找出一个理想的色谱框架。

怎样使中国白酒微量成分分析更加科学化,即更加符合实际?微观非均相现象的发现提示了一条途径,这就是对分析样品进行前期处理,消除微观颗粒,使酒液各种成分分布均相化。

2.3 酒体的形态设计

过去讨论中国白酒的酒体设计,主要是以白酒的微量成分构成和感官风味特征等已掌握的基本规律作为出发点,针对品牌的特殊性,通过规范生产的全过程工艺技术标准、检测方式、管理法规等等内容,通过设计者的综合、协调、平衡后制定出来的能够对全生产过程进行有效控制,保证产品质量的一整套技术文件和管

理准则所进行的一种技术模式。

微观非均相分布现象的发现,有可能使酒体设计的概念进一步深化,这就是从微量成分和感官反映的设计走向微观形态的设计。可以肯定,微观颗粒的大小、形态及其分布方式,分子聚集体内相互作用力的大小等,与感官风味特性之间有着相当的联系。当把握了它们之间的基本规律后,就可以通过微观颗粒的设计,来设计中国白酒的风格典型性,最终形成一门味道的形态学。

2.4 饮酒的健康文明方式

在对剑南春酒微观形态的初步研究中,得到了十分有趣的结果,这就是它的微观形态的分布是趋向比较均相的,即在电子显微镜下的微观颗粒数量相对较少,形态相对较小。同样也发现,个别酒样在微观上分布是完全均匀的。

这给我们一个很大的启发,我们猜测较为均相的微观分布,使酒饮入人体,进入血液循环后,更容易被吸收代谢分解,使人不会有口干上头之感觉,同时也有增加酒量的功效。微观醇酯酸等的超分子聚集体,在分解和挥发过程中都必须携带大量的水分子,而其过程又比较复杂和漫长,使这些分子在血液中停留而不被分解的时间大大延长,浓度增大,而血液又在不断循环流经大脑,刺激脑神经,这大概是喝酒容易口干上头的一种原因吧。为了证实这个假设,我们正在进行更深入细致的研究,或许这是走向健康文明饮酒的一把科学钥匙。

从研究过程中我们已经看到,由于微观非均相现象的发现,中国白酒的酒体风味研究已经切入到当代科学技术的前沿。以原子力显微镜为主要工具的纳米科学技术,将成为21世纪的科学主流,改变着人们的生产和生活方式。同样,随着微观非均相分布现象研究的深入,许多中国白酒内在规律将得到本质的认识。在这个意义上,可以大胆地说,21世纪中国白酒质量与技术的发展,将在一定程度上依赖于微观非均相分布现象研究的突破,这正是我们所期望和所努力的方向。●

“国际酒展 2001” 本年 10 月底在北京举行

第四届中国国际酒类产品及技术展览会(简称“国际酒展 2001”)将于 2001 年 10 月 31 日至 11 月 3 日在中国的首都——北京隆重举行。

为期 4 天的展会将在中国国际贸易中心举行,届时国际知名酒厂及酒类技术制造商/代理商将展出优质葡萄酒、烈酒和先进的酿酒技术给 5000 多名业内人士,包括酒类进出口公司/代理、餐饮业人士、各类酒厂、啤酒厂等。

中国有着源远流长的造酒及品酒历史,现在国内共有大约 300 家葡萄酒厂,它们大部分的产品供内销之用,只有少部分出口国外。中国现计划把生产量以每年 5 万吨递增,而葡萄园的面积则每年增加 5 万平方米,预计到 2010 年,中国将生产 80 万吨葡萄酒。为了提高产品的质量及加强进入世贸后面对进口酒的竞争力,葡萄酒厂除需要酿酒、装瓶及包装机械/设备外,也需其他配套设备如印刷、标签、储存等。“国际酒展 2001”就吸引超过 700 家酿酒配套进出口公司,葡萄酒、黄酒、米酒及果露酒等买家参观。因此,“国际酒展 2001”将再设立“酿酒技术专区”,供世界知名的生产商/供应商展出其最新产品,此外厂商亦可透过“酒类技术研讨会”进一步把其产品深入的介绍给买家。

随着中国即将加入世贸,预计现在 90% 的酒类进口关税也会逐步下降至差不多一半,无疑有助增强优质进口酒类在中国的竞争力。因此,大会将于“国际酒展 2001”举行期间,筹办一系列的专业活动给业内人士,致力培育国内的饮酒潮流,提高消费者的品酒技巧。同期活动包括:

China Wine 学院: 本院宗旨旨在积极地介绍最新技术和产品、提高品酒技巧及加深国内用户对酒的认识。课程包括:美酒讲座/美酒浅尝、酒类技术研讨会及美酒教室。

美酒推广周: 为了进一步缔造饮酒潮流、加强高消费人士对优质葡萄酒及烈酒的认识和欣赏力,“美酒推广周”将在展前的一个星期在北京市内的酒店、餐厅、会所、酒吧、超市等举行多项试酒、午膳、晚宴活动。

美食节: 藉着佳肴的配衬,更能益发美酒的典雅及独特风格,“美食节”旨在提高业内及高消费人士掌握不同酒类及菜式的配搭技巧。

美酒品尝推介区: 于非商贸时段期间,高消费人士及热爱品尝葡萄酒的观众可透过展商的推介认识新产品,同时亦可藉着试酒会提升个人对优质葡萄酒及烈酒的欣赏。现场将设多项活动,如:抽奖、问答比赛等。

如欲参展或查询其他详情,请联系香港雅式展览服务有限公司:

电话: (852) 28118897

传真: (852) 25165024

电子邮箱: wine@adsaleexh.com

网址: http://www.adsaleexh.com/wine