

高新技术在葡萄酒加工中的应用

姓名：史肖
专业：营养与食品卫生学
学号：107331702222



目录



背景介绍



高新技术在葡萄汁（酒）澄清、浓缩中的应用



高新技术在葡萄酒成熟中的应用



前景展望





背景介绍

目前，国内高新技术在葡萄酒生产中的应用主要集中在葡萄汁（酒）的澄清、浓缩及葡萄酒的成熟等工艺环节，主要包括超滤技术、冷冻浓缩技术、超高压催陈技术、微氧催陈技术、超声波催陈技术、高压脉冲电场催陈技术和辐射催陈技术等。



高新技术在葡萄汁（酒）澄清、浓缩中的应用

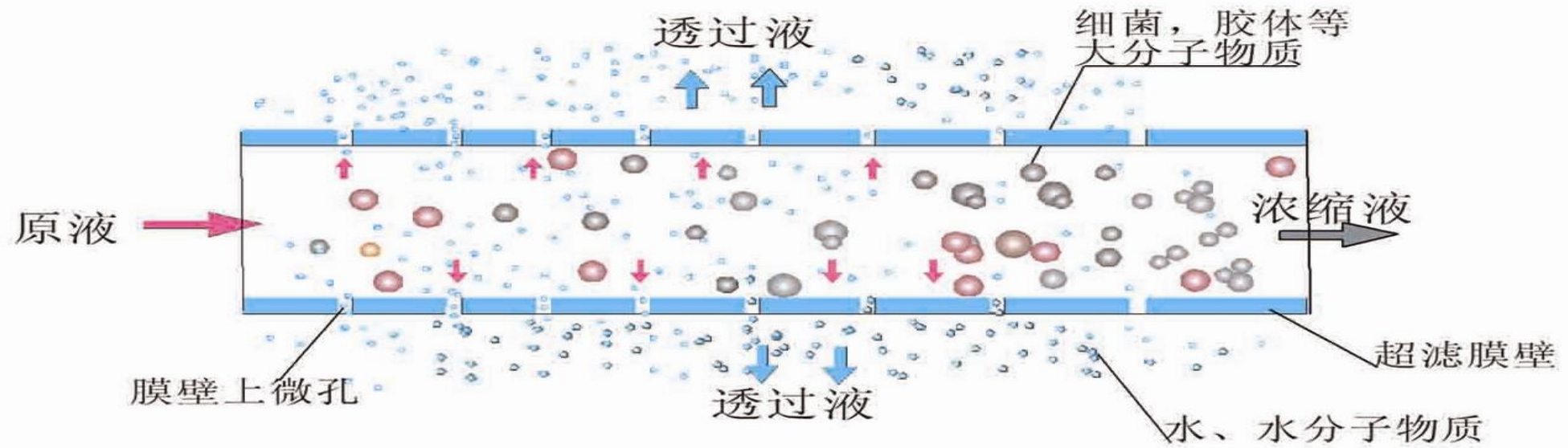
1. 超滤技术

超滤技术是一种能够将溶液进行净化、分离或者浓缩的膜分离技术，以超滤膜为过滤介质，以膜两侧的压力差（0.1MPa~0.5MPa）为驱动力，使溶剂及小分子物质通过，大分子物质和微粒子如蛋白质、水溶性高聚物、细菌等被超滤膜截留，从而达到分离、分级、纯化、浓缩目的的一种技术。

超滤技术在葡萄酒加工过程中主要用于两个方面，一是发酵前葡萄汁的超滤澄清，二是发酵成葡萄酒后的超滤精制。



超滤技术-原理



超滤膜过滤原理图



设备





高新技术在葡萄汁（酒）澄清、浓缩中的应用

2. 冷冻浓缩技术

冷冻浓缩技术是近年来发展迅速的一种浓缩方式，根据冷冻浓缩依结晶方式的不同可分为悬浮结晶冷冻浓缩法和渐进冷冻浓缩法。由于在低温常压下操作，具有可阻止不良化学变化和生物化学变化及风味、香气和营养损失小等优点，并且特别适用于浓缩热敏性液态食品、生物制药、要求保留天然色香味的高档饮品及中药汤剂等。其原理是利用冰与水溶液之间的固液相平衡，将水以固态方式从溶液中去除。



冷冻浓缩技术

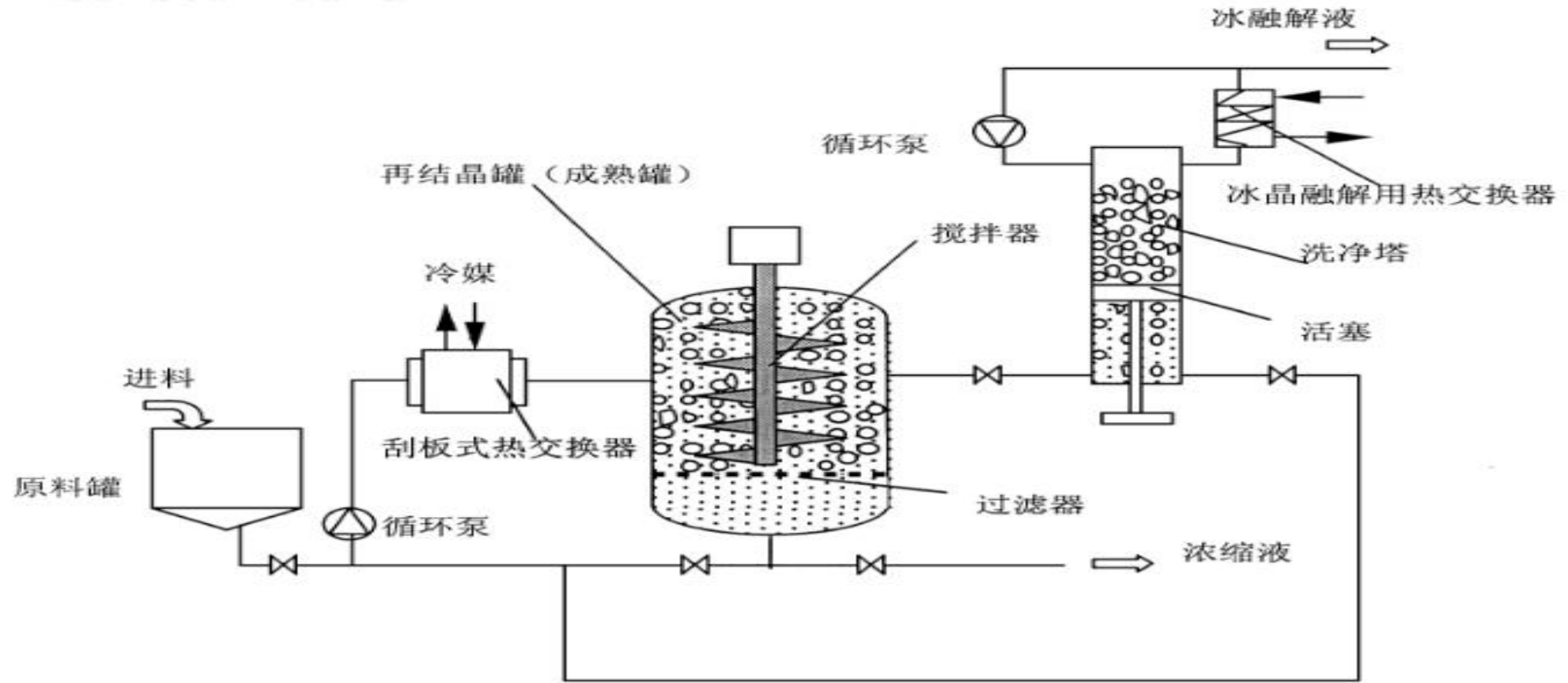
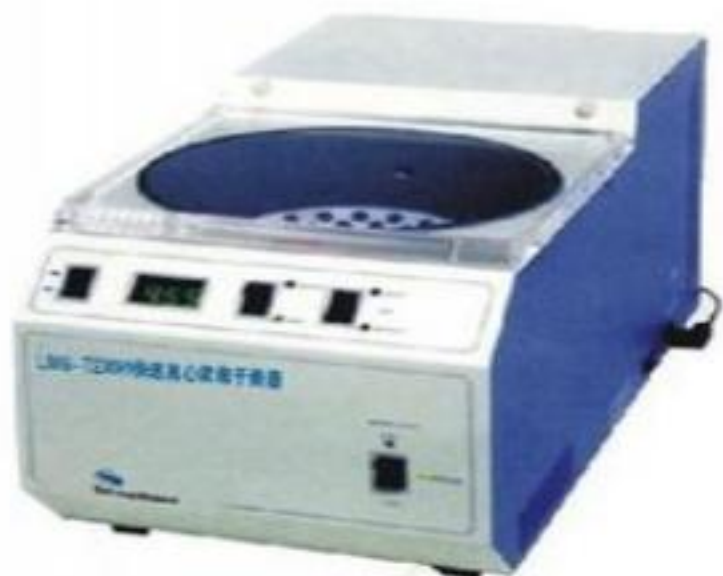


图3 Grecco 冷冻浓缩系统示意图



山东利达信仪器仪表设备有限公司





高新技术在葡萄酒成熟中的应用

1. 微氧催陈技术

微氧技术是指在葡萄酒陈酿期间，添加可控制的微量氧气，以满足葡萄酒在陈酿期间的各种物理化学对氧的需求，模拟葡萄酒在橡木桶陈酿、成熟的微氧环境，达到促进葡萄酒成熟、改善葡萄酒品质的目的。

其在葡萄酒成熟和陈酿过程中的重要作用主要体现在：改善葡萄酒的口感和结构；增强葡萄酒颜色的稳定性；促进各类香气的融合，使其趋于平衡、协调；降低使人不愉快的还原性气味；结合橡木片的使用可以模拟橡木桶陈酿。

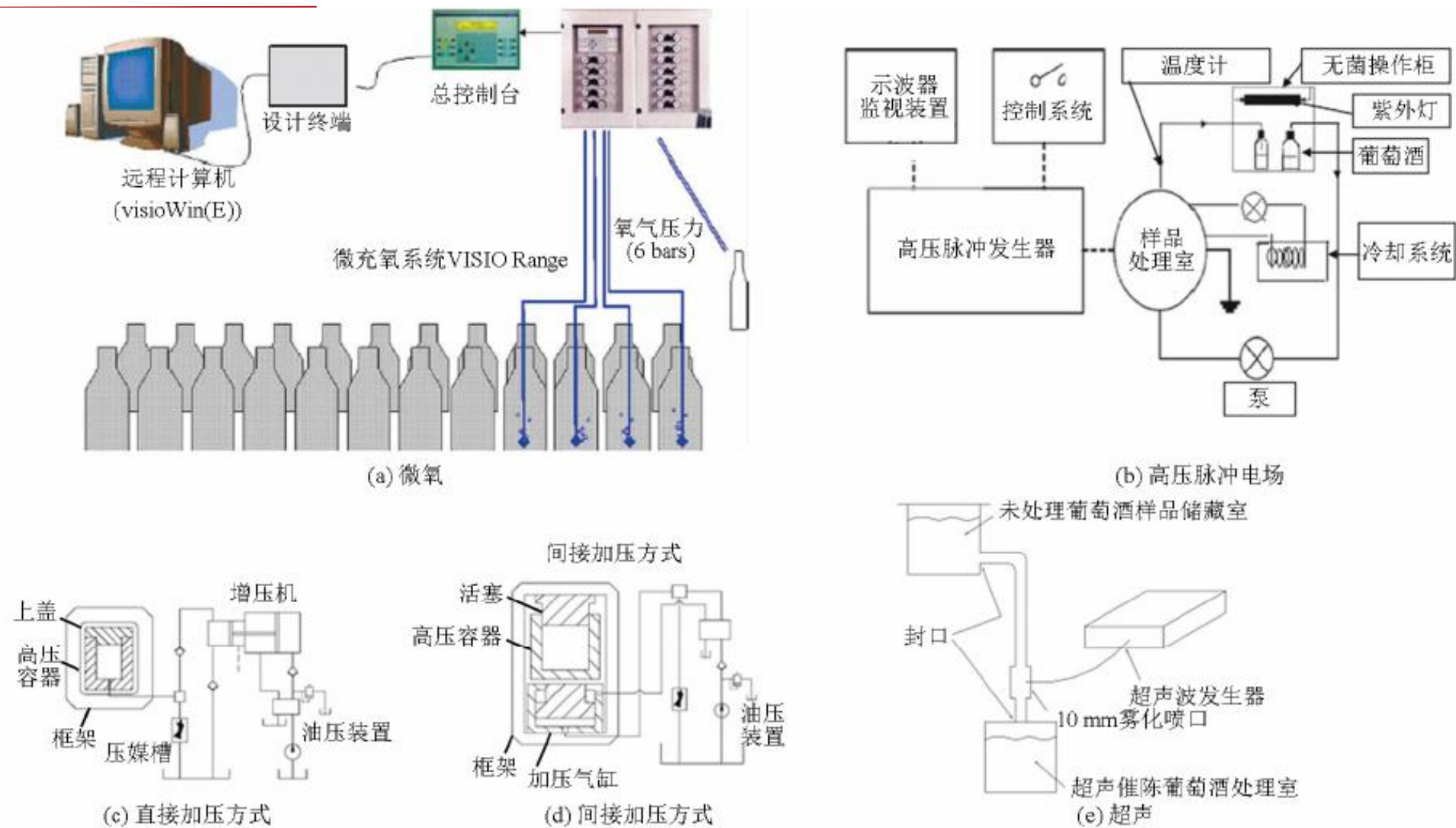


图1 部分技术装置示意图

Fig. 1 Schematic diagram of some kinds of technical equipment



北京酒龙头一本机械
酿酒设备



多功能催陈机



葡萄小萄是阿拉蕾



九和九液北京/武汉酒龙头
一本机械酿酒设备



高新技术在葡萄酒成熟中的应用

2.超高压催陈技术

食品超高压技术 (High hydrostatic pressure, HHP) 又称高静水压技术, 是食品加工处理的新技术, 可改变食品的物化特性和生物特性, 不破坏食品原有营养和风味, 被认为是新的食品加工与保藏技术中最具潜力和发展前途的一种新技术。

超高压技术催陈葡萄酒的机理在于其提供的物理能可转化为陈酿反应中所需的活化能, 破坏氢键, 促进合成、分解等化学反应, 加快老熟, 从而对葡萄酒具有催陈作用。其装置主要由高压容器、加压装置 (外部加压式和内部加压式) 及其辅助装置构成。





高新技术在葡萄酒成熟中的应用

3.超声波催陈技术

酒类的超声波催陈是指利用超声处理所产生的强烈的空化作用，使酒体处于瞬间的高温高压状态从而提高酒中各成分的活化能，促进酒体发生一系列积极的物理化学变化，提升酒感官品质的过程。

目前使用的超声波催陈葡萄酒设备主要有两种类型：第一种为流通式，第二种为固定式。

到目前为止，超声波催陈技术仍处于理论研究阶段，原因是经过处理的红葡萄酒虽然在感官方面的确得到了一定程度改善，但化学指标的变化却似乎有些飘忽不定、无章可循。未来，对于超声波催陈技术，尤其是其反应机理，仍需大量研究。



电话: 13024559585
网址: www.csbum.com
交流QQ: 210550363





高新技术在葡萄酒成熟中的应用

4. 高压脉冲电场催陈技术

高压脉冲电场技术(Pulsed electric field, PEF)是一种新型的食品加工技术,是将脉冲电场短时间内施加于液态食品,注入脉冲电场能量,以达到处理食品的目的。

其原理是注入的脉冲电场能量可促使分子电离,降低反应所需的活化能,提高分子间的有效碰撞率,加快处于动态平衡的化学反应速率,在加速氧化还原、缔合、水解等反应的同时促进贮酒容器中各类化合物的浸取与扩散;且该过程中注入的能量较小,能够较好保持食品的营养价值和感官品质。





高新技术在葡萄酒成熟中的应用

5. 辐射催陈技术

辐射催陈的机理在于辐射能够高效快速地提供能量给被辐射物料，因此，有研究者尝试将辐射技术应用于葡萄酒催陈。目前研究较多的是伽马辐照技术，这是一个潜在的高效催陈技术，但是为了确保辐照处理后的葡萄酒对人体绝对没有危害，其安全性仍需要进一步的明确。





前景展望

高新技术在葡萄汁（酒）澄清、浓缩以及葡萄酒成熟中的应用，其节约的成本及带来的巨大的经济效益为葡萄酒产业的发展提供了一个新的思路与方向。

未来，对于各类高新技术，尤其是其反应机理仍需大量研究，首先需要明晰各类高新技术的反应机理并能够予以调控，进而优化其工艺条件，并尝试多种方法的组合利用及探索新的方法以弥补现有技术的不足，从而在推进高新技术工业化进程的同时也能给酿酒企业带来效益。



谢谢!