

图8 不同均质压力时各样液的粒度分布情况

均质压力:a-10 MPa;b-15 MPa;c-20 MPa;
d-25 MPa;e-30 MPa
(橙汁:牛奶比例80%;20%;
稳定剂:CMC0.2%;杀菌条件90℃,30秒)

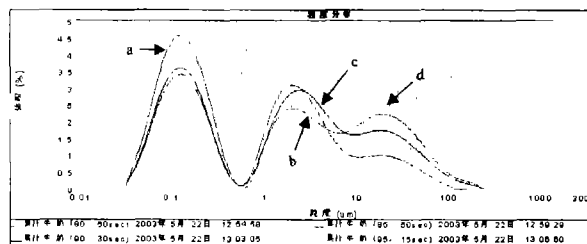


图9 不同热处理时各样液的粒度分布情况

热处理条件:a-80℃,300秒;
b-85℃,60秒;c-90℃,30秒;d-95℃,15秒
(橙汁:牛奶比例80%;20%;
稳定剂:CMC0.2%;均质压力20MPa)

但考虑到当均质压力过高时,酪蛋白粒子也会随之变小,比表面积增大,稳定剂就会出现相对的不足,无法完全包裹酪蛋白粒子,而且两粒子碰撞时有可能越过粒子间的势垒,增加其聚合的程度,使稳定性变差。因此,并不是越高的均质压力就会有越好的效果。25MPa的均质压力已经完全能够满足本产品的稳定性需要。

3.3.4 热处理

热处理条件对产品稳定性的影响也是至关重要,它的影响可分为两种,一种是因为热处理不足,不能充分杀灭制品中的有害菌,从而引起的酸败沉淀,发生变质与分层。另一种则是由于热处理温度过高,导致蛋白质的变性,促进了酪蛋白分子之间相互结合而聚结沉淀。不过从图9来看,当使用稳定效果较好的稳定剂,并选择合适的工艺参数时,选择的这样低强度的热处理条件对含乳果汁产品稳定性的影响并不是很大。反倒是对产品的感官以及货架期的意义更为重要。

4 结论

(1)含乳果汁是一种复杂的体系,它存在着许多热力学与动力学的不稳定因素。其中大颗粒-果肉的沉降、酪蛋白在等电点出现的沉淀,以及蛋白质与多酚的反应都会引起体系的不稳定。因此要得到一个相对稳定的含乳果汁产品就必须针对这三点出发。

(2)粒径分析法与常用的离心沉淀法不同,它从静态的角度来了解体系的稳定状态,对于快速预测产品在货架期内稳定性是非常有意义。其结果不但能加快开发速度,缩短开发周期,而且能保证新产品的品质。

(3)乳含量、稳定剂、均质条件和杀菌条件都

在不同程度上影响着含乳果汁的稳定性,但这每一个因素的作用方面又完全不同。因此,分析各个因素,改善各个因素,才能使产品获得最佳的稳定性。

参考文献

- [1] 王志,黄惠华,陈建新. 饮料中的多酚-蛋白质反应及其稳定化处理. 食品工业科技,2002(12):81-84
- [2] 张灏,赵建新,李学风. 纯果汁牛奶稳定性的研究. 乳业科学与技术,2002(4):1-5
- [3] 周建均. 酸性含乳果汁饮料稳定性探讨. 饮料工业,2001(6):17-21
- [4] 陈正宏,郑博强,陈敢. 果汁乳饮料稳定性研究. 食品科技,2000(5):40-41
- [5] 魏祖国. 果汁乳饮料的研制. 食品工业科技,1999(4):54-55
- [6] 王凤芳. 含乳果汁饮料稳定性的研究. 食品工业科技,1998(6):36-37
- [7] 洪有生. 含乳果汁饮料稳定性问题探讨. 食品科学,1994(2):34-36

法国发明牛奶长期保鲜法

据新华社消息,法国国家农艺科学研究所日前公布,宣称完成一项既不同于巴氏杀菌法,又有异于超高温灭菌(UHT)法的新工艺研究成果。新方法先将新鲜牛奶进行脱脂,让脱脂奶通过一种带有许多0.5微米孔径的特殊薄膜,可过滤掉其中的病原菌;再将牛奶在96℃温度下加热6秒钟,使奶中的酶失活,避免在储存时变质。据称,采用新工艺加工的牛奶可在常温下保存4-6个月;若干欧洲国家的消费者品尝后认为,该牛奶与通常的保鲜奶滋味一样。不过,这种新工艺目前只适用于生产脱脂奶。好在现代文明社会里,饮用脱脂奶的消费群体不小。(董摘)