

宜。根据测试,恒率阶段一般为4 h左右,这阶段鱼肉脱水率占全部脱水率的85%左右,经恒率阶段烘后,应把鱼车推出低温烘道,在烘道外放置45 min左右,使鱼片内外水份渗透均匀,这样有利于降率阶段操作。

2.2 调味生片烘干时间

低温烘道按上述操作温度,调味生片水份达到质量标准一般需要12~14 h。若要增加产量,在温度等参数不变情况下,只能延长烘干时间,但时间越长外观质量越差,这里分两方面加以说明。

2.2.1 室温低于20℃,烘干时间16 h以上,调味生片色泽开始变深,透明度变差,能加工的烤鱼片有一定的僵片和碎片。

2.2.2 室温高于25℃,烘干时间16 h以上,调味生片色泽明显变深,且片形不透明,经加工的烤鱼片外观质量差,碎片和僵片特别多。

根据上述情况,我厂在低温季节(室温低于20℃)按设计能力生产生片,严禁超负荷生产。中温季节(室温20~25℃)降低生产量,高温季节(室温25℃以上)不生产调味生片。

3 调味生片的冷藏保存

一般来说,烘干的调味生片可以直接进行回潮、烘烤、轧松。由于调味生片水份渗透不均匀,再加上回潮时水份不均匀,这两个不均匀直接影响到烤鱼片的外观质量。为了克服这一缺陷,我们把原来回潮操作改为不回潮操作,只要调味生片水份比原来提高2.5%~3.0%并放入-18℃冷库保存15天以上,这样可使调味生片内外水份渗透均匀,克服加工烤鱼片畸干焦湿生现象,同时烤鱼片水份合格率提高8%左右,外观质量合格率提高10%以上,卫生质量也大有改善。

4 抓好烘轧关

对于正常的调味生片,烘烤和轧松对烤鱼片外观质量起着关键作用,根据几年来生产经验,烘烤一般采用180~190℃,生片停留时间3 min左右,轧松是对烤鱼片物理性能的定形,1989年开始我们对轧松片子增加一次冷却整形。通过烘烤和轧松的工序控制,既保证了烤鱼片外表面平整,又大大改善了烤鱼片的疏松度。

β -环糊精包结洋葱汁

俞宝康 王彦彤 杭州商学院 310035

环糊精是多个D-吡喃型葡萄糖(都成椅式构象),以 α -1,4苷键结合环状寡糖。聚合度6、7、8个葡萄糖单元,依次称为 α -CD、 β -CD、 γ -CD。

环糊精的一般物理性质(见表)

由于 β -CD容易制取,价格相对较 α -CD、 γ -CD便宜、所以目前使用最广的是 β -CD。它的结构式如下:图(1)。

单个的 β -CD分子立体形状是笼形的(图(2))。

环外侧大端有14个羟基,小端有7个羟基。

它们分别是每个葡萄糖单元C²、C³上的仲羟基和C⁶上的伯羟基。由于氢键作用互相缔合,使空穴成管道状。(图3)。

	α -CD	β -CD	γ -CD
葡萄糖单元数	6	7	8
分子量	973	1135	1297
空穴内径(Å)	5~6	7~8	9~10
结晶形状	针状	板状	板状
$[\alpha]_D^{25}(\text{H}_2\text{O})$	+150.5°	+162.5°	+177.4°
溶解度(g/100mlH ₂ O) (25℃)	14.5	1.85	23.7

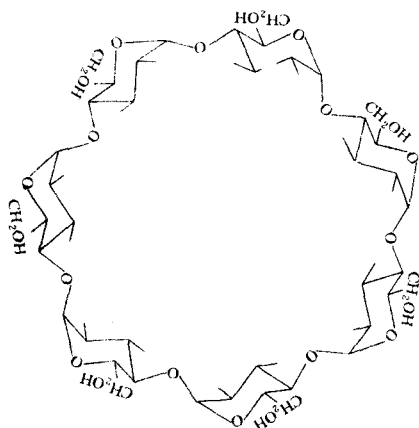


图1

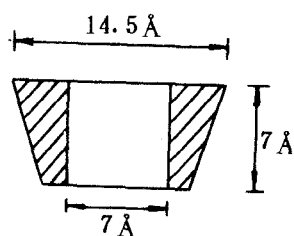


图2

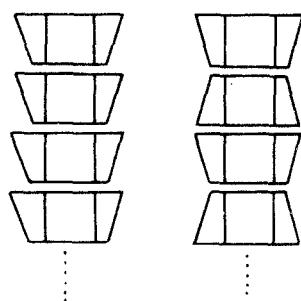


图3

内侧是碳原子、氢原子。一般有机物会被环内侧憎水的碳、氢原子吸附而形成包结物。

由于环糊精分子结构上有这些特点,它的应用领域很多。在食品工业使用它用途十分广泛。

1 前言

洋葱是一种蔬菜。存在的含硫化合物,是葱类香气的特征来源,其中以二硫化物最重要。洋葱中二硫化丙烷, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{SSCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ 相当

于洋葱全硫量的80%~93%^[1]。

洋葱可以烹炒,但生切时容易催泪;如作调味香料,虽有洋葱泥、洋葱精,但葱香成份易挥发,贮存期短。

β -CD 具有使食品成份稳定、抗氧化、防挥发的作用,用 β -CD 包结鲜洋葱汁,可防挥发,延长贮存期。包结物添加在食品中,特别适用方便罗松汤、色拉、肉汁等中。

依原子半径、键长放大的 C. P. K. 分子模型中看到链状的二硫化丙烷可以自由地钻入 β -CD 的空穴中。

2 实验部分

β -CD: 80目, 95%纯度, 白色。苏州味精总厂生产。

鲜洋葱汁: 浙江省湖州地区产。

开始我们完全按美国专利介绍的制备工艺进行。在试验过程中为了取得最佳条件, 进行多项试验比较, 结果在溶剂、包结温度、包结量、加料顺序等方面作了全部更换。创立了全新的制备方法。

最后确定的包结条件:

100份 β -CD, 加水适量, 加热到一定温度, 边搅拌边加入240~320份洋葱汁, 维持温度, 继续搅拌几十 min, 室温放置3~5天, 抽滤、洗涤、晾干。工厂可采用框板压滤机, 热压滤; 在结晶釜中结晶; 离心机甩干。得75~82份类似砂糖样的无色结晶体。急冷, 可得颗粒较小的晶体; 室温放置可得颗粒较大的晶体, 其中冬季颗粒较小, 夏季颗粒较大。

3 结论、讨论

取1g 固体洋葱汁(β -CD 包结物), 冲入200 ml 沸水($>80^\circ\text{C}$), 立即有浓馥的洋葱香味溢出。一袋方便罗松汤内加入1g 固体洋葱汁, 可烧成一碗带葱香味的更鲜美的罗松汤。

成本分析: 一碗罗松汤加1g 固体洋葱汁, 成本增加 <0.06 元。如适量利用母液代替制备过程部分水, 则可大大提高产率, 降低成本。

以上计算 β -CD, 是以 80 目, 95% 纯度、250 g 小包装的销售计算。实际上我们不需研磨, 也不需要小包装。这样生产厂可以省去一步工序, 还可减少包装费, 成本还可以降低。

安全性: 加有固体洋葱汁的罗松汤, 一个三

口之家午餐、晚餐各食用一碗, 不会超过 β -CD 暂定的 ADI。

参 考 文 献

- 1 纘光清编著: 食品化学(台湾). 1975。

耐高温、耐酸性假丝酵母 WQ-91 在味精废液单细胞蛋白工程中的应用

金其荣 赵建国

无锡轻工业学院 214036

郭 迪 黄明强 吴智辉

福建省泉州味精厂

摘 要 新近选育的假丝酵母 WQ-91 除了耐酸性强、起始培养 pH 低, 利用非糖碳源能力强以及在味精废液中生长繁殖快之外, 最显著的特点是耐 43℃ 温度、活性强、蛋白质合成能力强。以未经处理的谷氨酸等电——离交废液为原料、酸性与碱性废液按 4:1 混合后用碳酸氢铵调 pH 3.5~3.8, 接入 WQ-91 假丝酵母泥单株连续发酵, 平均干酵母发酵产率为 13.7 g/L, 酵母粉粗蛋白含量 59%, 以未经处理的谷氨酸一次冷冻等电母液为原料单株连续发酵, 平均干酵母发酵产率为 22~25 g/L, 酵母粉粗蛋白含量 64%, 监测 5 罐批数据, 废水 pH 由 3.5 左右回升 6.5~7.0, COD_{Cr} 平均去除率 68.6%, BOD_5 去除率 73.7%。假丝酵母 WQ-91 于 1991 年 3 月 17 日在泉州味精厂年产 5000 t 味精废液细胞蛋白工程投入应用后, 发酵稳定。该工程于 1991 年 7 月 16 日在泉州市通过市级工程验收, 废水处理指标达到或超过市环保责任指标要求。

1 前言

作者等于 80 年代初在国内首创了味精废液生产酵母蛋白新技术。1982 年经省级技术鉴定后, 国内多家味精厂采用此科研成果将味精废液生产酵母蛋白, 已获得良好的环保、社会和经济效益。为建立味精—酵母—饲料联产行业新体制提供依据。

以前, 我们采用两株耐酸假丝酵母 XQ-1 号和 XQ-2 号混株培养, 在 30~35℃、通风比 1:1 时对于谷氨酸一次冷冻等电母液干酵母产率为 18.22 g/L, COD_{Cr} 去除率 60%, 而对谷氨酸等电——离交干酵母产率为 10 g/L, COD_{Cr} 去除率 58%。在上述基础上, 经过多年高温驯化培养, 选育出耐高温、耐酸假丝酵母 WQ-91 在泉州味精厂废液单细胞蛋白工程中首次使用, 在 38~43℃ 发酵过程中, 酵母生长很快, 大大缩短发酵周期, 干酵母产率高达 22~25 g/L (一次冷冻

等电点母液) 和 13.7 g/L (等电——离交废液)。 COD_{Cr} 和 BOD_5 去除率都比两株假丝酵母混株发酵高, 操作方便, 经济效益更为显著。

2 技术开发内容

泉州味精厂年产 5000 t 味精, 废液单细胞蛋白工程由无锡轻工业学院与泉州味精厂合作于 1991 年初完成土建与设备安装, 1991 年 3 月 17 日投料试产获得成功, 于 7 月 16 日通过市级工程验收, 正常生产至今。

2.1 耐高温、耐酸假丝酵母 WQ-91 的特点

本菌椭圆形。在麦芽汁琼脂培养基上菌落乳白色, 光滑湿润。它能同化木糖、棉子糖、甘露糖、麦芽糖、蔗糖、果糖、葡萄糖、多种氨基酸(谷氨酸、精氨酸、脯氨酸、缬氨酸、丙氨酸、天门冬氨酸等和多种有机酸如延胡索酸、葡萄糖酸、柠檬酸、草酸、乳酸、琥珀酸和酒石酸等)。所以, 该菌能利用味精废液中残存的各种碳源。其显著