

2. 圆柱形。细胞体宽约 2.5~3 微米, 长约 10~14 微米, 有的胞体中段可见一横隔膜。

3. 不规则形。有的胞体近似杵状、烧瓶状。胞体大小不一, 边缘齐整。

4. 假链形。由数条假菌丝顶端相接, 形成长短不一的假菌丝体, 并可见掷孢子的形成。

### 三 讨论与小结

1. 关于致霉微生物。人们通常对建筑物内壁致霉菌类的鉴定较少顾及。笔者通过对内壁霉层取样制成涂片在显微镜下作形态学观察, 发现啤酒生产车间内壁的致霉微生物为假酵母菌。假酵母菌属于不完全真菌网, 在分类学上划归于隐球菌科, 假丝酵母属。其细胞呈卵圆形、圆柱形及不规则形等, 能形成假菌丝和芽生孢子<sup>[1]</sup>。该菌附着于啤酒车间内壁生长繁殖形成霉层。经盐酸处理的假酵母死菌体可被美兰染液着色, 在油镜下直接观察, 其形态清晰可见。

2. 关于霉层的形成条件。众所周知, 适宜的温度及相对湿度是致霉微生物生长繁殖的

必要条件。目前, 由于国内在熟啤酒生产工艺上均采用巴斯德氏杀菌方法, 而且将洗瓶、灌瓶、杀菌工序置于一室进行, 使该室内的温度、相对湿度极适宜于假酵母菌生长繁殖。因此, 设想将上述三道工序分室完成, 并从车间的建筑物结构上改善通风、降温条件 (如在车间顶部开设通风天窗等), 是车间内壁防霉的有效措施。若能将啤酒杀菌工艺改用薄层 (或薄板) 过滤法, 则无疑对提高熟啤卫生质量, 改善车间卫生面貌大有裨益。

3. 关于防霉涂料。鉴于假酵母菌具有对多种有机酸敏感的化学特性, 笔者设想采用胶性基质加入一定比例的酸性制霉药物, 试制成啤酒生产车间内壁防霉涂料。并应用于本县某啤酒厂灌装杀菌车间内壁防霉。经空白对照防霉效果甚为满意。这种防霉涂料能提高防霉效果, 减少防霉费用, 改进车间卫生, 具有开发应用价值。

### 参考文献

(1) M. L. 菲尔斯(美): 食品微生物学基础。人民卫生出版社, 陈炳卿等译, 61, 1987 年。

## 从畜骨中提取蛋白质的设备及方法

### 摘 要

该蛋白质的提取设备主要包括: 1. 粉碎畜骨的粉碎机; 2. 贮有碱溶液 (pH 值为 10~12) 的蛋白萃取罐; 3. 蛋白沉淀罐; 4. 采用离心、过滤、滗析机械法的离心机。

本文介绍了一种如何从畜骨中提取蛋白质的设备和方法。

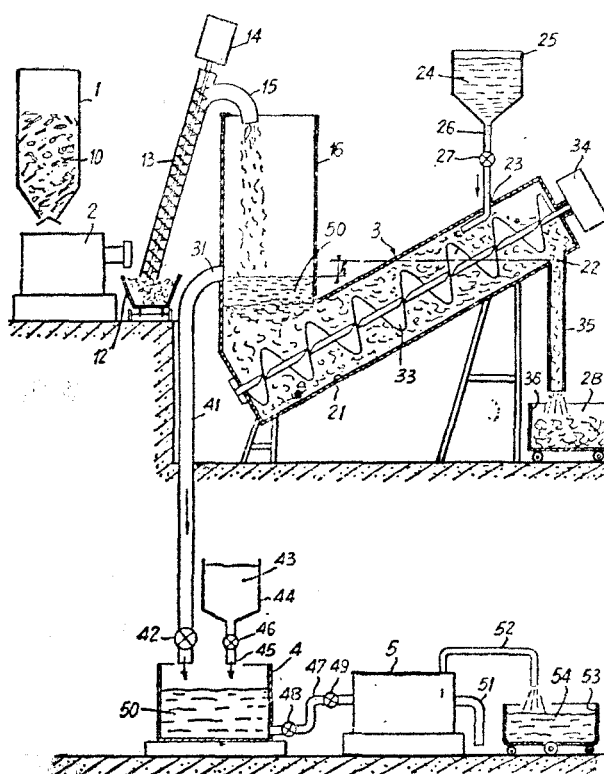
采用此法, 可处理绵羊、猪、牛等不同种类的畜骨。投资少, 不需使用复杂的机械, 只用一种化学法, 就能从其碎骨肉混合物中提取所有蛋白质, 并能提取骨髓中的蛋白质, 所提取的蛋白质适合作食品用。

根据以下说明, 附图及附图所表明 的数字, 可了解本设备的性能。

图中所表示的这种设备, 是从畜骨中提取蛋白质的设备。主要包括: 1. 原料贮存罐 (1); 2. 粉碎机 (2); 3. 蛋白萃取罐 (3); 4. 蛋白沉淀罐 (4); 5. 蛋白离心机 (5)。

位于粉碎机的出料口有一个贮存原料骨的中间贮罐 (12), 由电动机 (14) 操纵着螺旋升运机 (13), 经输送管 (15), 把粉碎的原料骨送进调节罐 (16)。

蛋白萃取罐为倾斜安装, 在其下流方向有一个排出口 (22), 排泄所处理的骨头和软骨。另外有一个输入口 (23)。用于把氢氧化钠强碱溶液 (24) (pH 值为 10~12) 输入到蛋白萃取罐里, 氢氧化钠溶液的浓度为 1 克/升~10 克/升, 最好是 4 克/升, 该碱溶液盛在液体罐 (25) 中,



1.原料骨贮存罐 2.粉碎机 3.蛋白萃取罐 4.蛋白沉淀罐 5.蛋白离心机 10.原料骨 12.中间贮罐 13.螺旋升运机 14.电动机 15.输送管 16.调节罐 21.萃取罐底部 22.排出口 23.液体输入口 24.氢氧化钠溶液 25.液体罐 26.输出管 27.节流阀 28.处理后的骨头和软骨 31.溢流口 33.螺旋机 34.电动机 35.流料管 36.槽车 41.流料管 42.阀门 43.盐酸溶液 44.液体罐 45.输出管 46.节流阀 47.输送管道 48.节流阀 49.泵 50.液相蛋白质

液体罐(25)备有带节流阀的输入管(26)。萃取罐的上流部位有一个溢流口(31)，流出液相中的蛋白质，该溢流口的水平位置比排出口(22)的水平位置稍低，(高度用“h”表示)，用这种方法，碱溶液可逆流到粉碎的原料骨的位置中，由电动机(34)操纵着螺旋机(33)循环处理碎骨，然后，所处理的骨头和软骨从排出口(22)经流料管(35)，排入槽车(36)。

液相中的蛋白质从萃取罐的溢流口流出，经流料管(41)流入蛋白沉淀罐(4)。流料管(4)的底部有一个阀门(42)，沉淀罐上方有一个贮盐酸溶液的液体罐(44)，酸溶液从输出管

(45)中流入沉淀罐，该酸度应调至在较短的时间里(约1分钟)可使液相(50)的pH值达4~8，最好为6，即蛋白等电点。

沉淀罐通过输送管(47)与离心机连接，在离心机上安装了一个排水管(51)和一个输送管(52)，输送管(52)把蛋白质输送到槽车里(53)。

此设备操作方法如下：从贮罐(1)中排出的原料骨，由粉碎机粉碎成最大为50mm的碎块，最好是20mm，这部分碎骨由升运机(13)装运到调节罐(16)中，该罐位于蛋白萃取罐的进料口处，蛋白萃取罐的温度约为5℃~25℃，最好是14℃，在螺旋机(33)的旋转作用下，骨头沿着蛋白萃取罐的倾斜度慢慢地向上转动，再逆流(循环处理作用)，连续处理6~24小时，最好是8小时，被处理的骨头和软骨通过排出口(22)排出，液相中的蛋白质则通过较低的溢流口(31)，经输送管(41)流入蛋白沉淀罐，并与从液体罐(44)中流出的酸溶液混合，这种混合液经输送管(47)输入给离心机，然后，把蛋白质和水分离，分离出的蛋白质通过管(52)输送入槽车里(53)，而废水从排水管(51)排入下水道。该设备可连续操作，而仅仅需要几个人，由于产品在无空气条件下加工，细菌繁殖也随之减少了，这样有利于得到的蛋白质具有防腐性。

在另一种设备中，可省去位于蛋白萃取罐进料口的调节罐，螺旋升运机(13)可直接地，有规律地把原料骨送进蛋白萃取罐中。

采用逆流法，可使用相同的装置代替蛋白萃取罐，如多储罐，或机械混合器。

另外也可用其它的机械分离器，如过滤器，离心机来代替离心机。

提取的蛋白质可直接地应用于生产，也可贮存、冷冻，以便将来使用，处理后的废骨和软骨碾碎后，作为动物饲料。

卢华 译自美国专利