

表2

指 标	浓 缩 剂 种 类		
	干酪乳清	乳清浓缩剂	透析乳
占总量的%			
水	5.0	4.0	4.0
亚硝物质	17.0	55.0	55.0
乳糖	80.0	30.0	35.0
灰分	1.0	3.0	3.0
可溶性(毫升)			
干酪沉淀	0.5	0.2	0.2
干物质(%)			
9.6	—	20.0	20.0
6	25	—	—
1克产品的微生物总数	25000	50000	25000

制品有新乳₁、新乳₂、新乳_{MM}和分歧乳。其中两种的化学成分指标如表1所示。

按苏联国家标准 13264—70 的规定，以 1 等牛乳或用优质牛乳制作的脱脂乳作为原始原料。

以上叙述的儿童营养乳制品是专门为 1 岁龄以下婴儿加工制造的，它可替代原有的乳产品 «МАЛЮТКИ» 和 «МАЛЫША» 人工哺育或混合哺育婴儿，后者应在最近几年停止生产。

如同指出的那样，新产品的特性之一是生产时应用了《乌格里奇》科学生产联合公司加工制作的乳清蛋白浓缩剂，其成分见表 2。

莫斯科第一医学院营养卫生教研室对新产品的生物学价值与儿童乳进行了比较研究，结果表明儿童乳的为 79%，新乳₁为 83%，新乳₂为 84%，新乳_{MM}为 87%。总之，研究制定了用于 1 岁龄以下婴儿人工哺育或混合哺育的新的生物学全价乳产品的工艺。

张北京摘译自 П.Ф.Крашенинин“新的乳产品”

1987. 张才骏 校

人 造 海 蜇 初 探

上海水产贸易公司食品厂 赵 敏

模拟食品是近些年兴起的一门科学。目前世界上生产的成品繁多，形味逼真。如：人造奶油(Limitation)人造果冻(Limitation fnuitjelly)人造肉(Limitation meat)人造肠衣(artificial Sausage Skins)等。

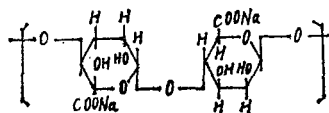
我国食品科技人员，也正着手这方面的研究。现以生产的“人造海蜇皮”为一例。这种产品，最先由日本东京都味素株式会社中村次等人于七十年代，利用食用褐藻胶，大豆蛋白研制成功。近两年，上海、大连、青岛、福建等厂家，也前后试制成功，投放市场。这些厂家生产原料，制作机理基本相同。即以褐藻胶为原料，加入动物性明胶或大豆蛋白，加水完全捏合，搗溃将其揉合均匀，加入钙盐、接触混合，直接凝固，用水洗净残液，蒸煮最后脱水，干燥即成。

以下就其工艺流程及产品中存在的问题加

以简单的介绍和讨论。

一 产品主要原料

褐藻胶是由褐藻中提取的多糖类，是一种直链型(1→4)连接的 α-L-古罗糖醛酸和 β-D-甘露糖醛酸构成的连续链段，也可能由两种糖醛酸链节成嵌段共聚物。基本结构如下：



性式 $(C_6H_7O_6Na)_n$

分子量：结构单位：理论值 198.11 平均真实值 222.00 大分子：32000—250000

褐藻胶当与钙盐反应时，可很快生成可食性凝胶。人造海蜇的生产工艺，正是利用褐藻

胶这一独特的性质。

对这种凝胶作用有多种理论：一种认为是由于在相邻的聚合物链段间两个羧基跟钙离子间，由普通的离子架桥交联而成。另一种则认为，这种键能不足以说明褐藻胶的凝胶化作用，提出在聚合物链段联网络的形成过程中，无论是聚甘露糖醛酸链段或是聚古罗糖醛酸链段，都存在协同缔合作用。还有一种看法认为，由于钙离子被限制在聚合物链段之间，因此其结构类似于一个蛋壳。在 Ca^{2+} 引起的褐藻胶凝胶作用中，最初的结果是聚古罗糖醛酸盐链段缔合成二聚的“蛋壳”交联带。聚甘露糖醛酸盐链段以及两种糖醛酸盐组成的嵌段链段则展于聚古罗糖醛酸盐，交联网络之间，增进其间的结合，当 Ca^{2+} 过量或者突然间迅速混合时，则有可能进一步缔合形成更大的聚集体，以至形成沉淀。

生产人造海蜇辅助用料是一些动物明胶和大豆蛋白，再加以少量的色素(蛋白)等，生产工艺流程如下：

配料→溶胶→布胶→凝固→切丝→漂洗→
杀菌→脱水→成品。切块

天然海蜇皮成份分析

水份	90~97%
蛋白质	4~5%
灰份	—
微量元素	20~200mg/100g
色质	淡黄
脆性	具脆韧性
味	天然海蜇鲜味

从对天然海蜇皮的成份分析，(上表)我们应考虑增加一定的蛋白质含量。褐藻胶可与很多食品辅料配合使用。与蛋白质类可配伍的，如：干酪素、动物胶、大豆蛋白等。所以在海藻胶中，我们可添加一定量的动物胶或大豆蛋白。在现行生产中，可按一定比例，同时添加动物明胶和大豆蛋白。明胶添加于褐藻中，可改变产品的分子结构，从而改善它的脆韧性。

大豆蛋白，一般可直接添加大豆豆浆。一方面，增加蛋白质含量，另一方面，达到改善色质的要求，使人造海蜇愈接近天然海蜇皮的色质。从这里看，还应考虑在产品中添加更多的食品添加剂，使产品在营养性能方面，超过其天然产品，这也是完全可以达到的。

生产人造海蜇皮，原料来源丰富，工艺简便，一年四季都可生产。因此我们应着眼于大规模工业化生产。目前，国内主要还是依据手工作坊式生产，产品只能局限于小批量，与市场需求情况极不适应。这就要求我们从机械化、自动化程度考虑。

二 主要生产设备

按照生产工艺的要求，现将主要生产配备机械讨论如下，以供参考。

1. 胶化罐

胶化罐主要用于溶解褐藻胶及明胶，罐的形式为两种：普通型(图1)、加热形(图2)

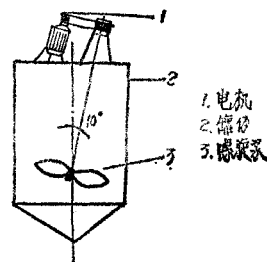


图1 普通型胶化罐示意图

这种胶化罐主要是选择一适当的螺旋桨作搅拌装置，操作时先注入 $70\sim 80^{\circ}\text{C}$ 温水，打开搅拌器，一边搅拌，一边徐徐均匀地撒入所需量褐藻酸钠，待全部撒完后，经半小时左右褐藻酸钠即已基本溶解，如有颗粒存在，还需继续搅拌，直至胶化均匀一致。这种设备制造

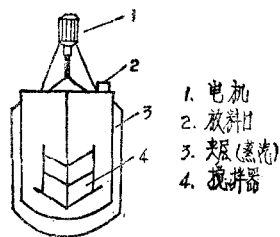


图2 加热型胶化罐示意图

简单, 使用方便。

加热型胶化罐即为我们通常使用的热反应锅, 使用时先放入自来水, 加热至所需温度。加褐藻胶, 操作同前。这种胶化设备较前者使用更为方便, 可控制溶胶温度。缺点为造价较前者高。如果我们在生产工艺中需添加动物明胶, 最好使用这种胶化罐。

2. 布胶及成型

布胶成型通常有下列几种型式。

a 直布式(见图 3)

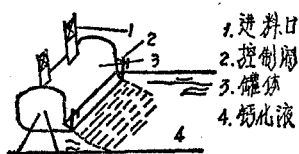


图 3

这种型式启用胶罐, 使胶液从一条狭缝中布出直接进入 Ca^{2+} 液中。

b. 带传式(见图 4)

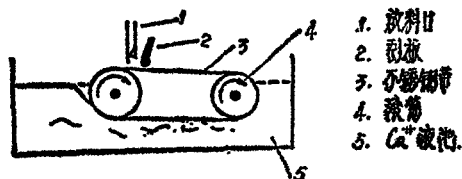


图 4

带传式采用轮带传递胶液进入 Ca^{2+} 液中, 然后脱胶。

c. 滚筒式(见图 5)

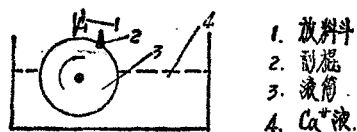


图 5

从三种形式看, 滚筒式还是较为经济、实用的, 它制作较为简单, 操作方便。

三 讨论

人造海蜇尽管已经通过产品鉴定, 但对于产品质量的提高和更新还是存在不少有待解决的问题。

1. 脆韧性问题

人造海蜇, 不仅要形似, 在脆韧口感上也要求与原海蜇皮相近。天然海蜇皮既脆又韧。

在人造海蜇的生产工艺中, 使用的主要是复合钙盐, 其中包括碳酸钙, 硫酸钙, 磷酸钙与酒石酸钙。通过控制钙成分的溶解度 (Ca^{2+} 含量) 与有效性, 可以调节产品的脆韧性。通常使用 CaCl_2 , CaCl_2 溶解快, 凝胶速度也快, 通过控制 CaCl_2 浓度或控制反应时间, 来调节产品的脆韧度。

另外, 大多数二价三价阳离子都可与 Na-Alg 形成刚性凝胶, 改善人造海蜇的脆韧性。

通常含聚古罗糖醛酸单元比例较大的褐藻胶易于形成硬脆的凝胶, 并易于脱水收缩; 大部分含聚甘露糖醛酸单元的褐藻胶生产的凝胶, 则较韧, 不脆且不太容易脱水收缩。利用褐藻胶本身结构不同的这些特性, 我们可选择不同结构的胶, 从而达到产品所是的脆韧要求。

2. 保藏:

人造海蜇, 从它的源料组成看, 恰似一种良好的细菌培养基, 所以细菌极易侵蚀, 引起产品腐败。冬季也只能贮存 40~50 天, 夏季贮藏期更短。这就迫切需要我们解决产品贮藏与防腐问题, 我们可以从下列几个方面着手研究。

①改善卫生及杀菌条件。如: 采用辐射杀菌杀等杀菌工艺。

②添加适用的防腐剂。

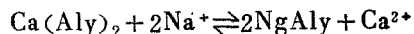
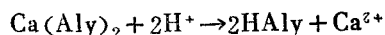
③低温贮藏。

④减少水份含量, 通过干燥工序制成干制品等。

⑤改进包装, 采用真空包装。

3. 风味

目前国内生产的人造海蜇在风味方面, 与天然海蜇还是有一定的差距, 它仅带一种海藻气味, 基本上无味, 市售产品, 一定要调料与海蜇皮分开包装, 食用时, 蘸料吃。不可掺合在一起按传统方法食用。因为, 酸性条件会改变成品的脆性。盐份中的 Na^+ 也可能再度替换下 Ca^{2+} , 这样, 也会改变成品的脆性。



针对这些问题，我们可考虑研制一种相对稳定的海鲜味香精渗入产品中，改善风味。二则，可应用某种酸缓冲液，维持调味料的相对

稳定性。第三，掺入少量铝盐，可提高人造海蜇与 NaCl(盐)调和的稳定性。

总之，人造海蜇工艺，是一项新起工艺，它还很不完善，也不很成熟，这有待于广大的科学工作者进一步研究，改造，提高。

利 久 酒

北京市发酵工业研究所 张柏青

利久酒是一类配制酒。是以发酵酒、蒸馏酒或酒精为原料、再加糖类、香料和色素配制而成的。这类酒的特点是酒精度较高、香味浓厚、味甜、外观颜色很美观。

据传是路易十四世 60 岁时，因体力衰弱，侍医把白兰地加入糖和香料配成药送给路易饮用的。当时把这种饮料叫做兴奋剂、因含酒精故又称为利久酒。利久酒一词来源于拉丁语 Liqueur，意即烈酒、后变成古代法语的 Liqueur，继之又演变成现代法语中的 Liqueur，后又转化为英语。

利久酒在英国叫做 cordial，这个词来自拉丁语 cordialis(医药)，其意思是“强心剂、强壮剂”，在商业上的意思是“加香味和甜味的烈性酒”。

日本产的利久酒称做 cordial，由其他国家进口到日本的利久酒称做 Liqueur。

利久酒的定义

所谓利久酒必须具备三点，即甜味、香味和酒精。但各国对这些内容的规定是不同的。

法国在 1908 年的法律中写到“利久酒是高度酒或酒精饮料。将植物类物质用浸提法或蒸馏法提抽后，加酒精或水加工成带香味的半成品，然后再加砂糖、葡萄糖或蜂蜜等甜味剂即制成利久酒”。用浸提法制成的利久酒有樱桃白兰地、葡萄白兰地和温梓白兰地等，这些酒的总称叫做拉他非亚(Ratafia)。

美国的“联邦标准”中规定：(1)所用的酒

精原料有中性烈性酒、白兰地、金酒及蒸馏酒精；(2)所用香味物质包括果实和花类等植物体，以及将其有效成份抽提出来的纯液体或其他天然香料；(3)成品中必须含有 2.5% 以上的砂糖或葡萄糖；(4)不得使用合成香料和仿制香料，但对合成色素和仿制色素的使用不加限制。

日本酒税法对利久酒的规定为：各种发酵液或其蒸馏液以及其他酒精溶液、加入糖、香料或色素。成品酒的酒精含量 15% 以上，浸出物浓度 2% 以上。

利久酒的原料

所用酒精必须无异味和臭味。一般多用葡萄酒类的发酵果酒或其蒸馏酒(如白兰地等)。此外有些厂家亦使用罗姆酒之类的蒸馏酒或纯酒精。

糖类原料，一般使用砂糖，也可用葡萄糖或精制水飴。

香料为具有香味的植物或其精油、果实、果汁和香精等。

所用的芳香性植物如下：苦艾，用其茎叶的苦味；大茴香，用其果；山金车花，用其花和根茎的苦味；杏，杏仁含苦味成分扁桃甙，分解后产生苯甲醛芳香味；苦扁桃，用其种子；菖蒲、全草均有香味；金鸡纳树，树皮可药用，生物碱含量高、很苦；肉桂、桂皮可作香料，主要芳香成分是桂皮醛；丁子，其花蕾可作香料；茴香，用其果实，有香味；良姜、用根茎，