

添加人造肉的方便面制造法

这里介绍的是一种在烹调时不需要特别处理的，加有肉样组织和肉样食感的人造肉方便面的制造方法。

历来，加入人造肉的方便面，人造肉和面条都是分开的，两者不能成为一体。把人造肉分散混入面条中，进行油炸处理时，人造肉的组织变硬，烹调时加入水后变得很不好吃，失去肉味和肉一样的组织。如果烹调时间过长，人造肉的组织疏松软化成麸状，味道也不好。

为了克服以上缺点，新的制造法经过反复研究，把人造肉的含水量调整到20~40%，再在130~160℃油中炸1分钟到几分钟，进行脱水。这样的产品，在普通烹调条件下，可以保持人造肉的原来风味，不会产生上述那些缺点，肉一样组织也可以复元。这是因为经过油炸脱水，内部水分急剧蒸发，其组织随之发生变化，同时由于油炸的作用，它的味道成分固定化，再加水也不会失去原来的味道，这就是

条装进绝热材料制成的容器中。只是容器要马上封口。最后，密封的面条运往冷却间加以冷却，结束全部生产过程。

密封在杯中的热面条一经冷却，由于杯里、杯外温度的差异就会产生的部分真空，这样也带来了灭菌的效果；同时包装时细菌也没有机会进入容器。由于油炸后使面条保持在凝胶化的状态，所以也不会发生老化和氧化。容器的部分真空保证了容器和盖的紧密封口。

同原来加工的产品相比较，原来的产品不能保存三个月以上；而用新发明的方法则可使产品保存一年之久。在面条吸收调料液与油都不变的情况下，贮藏时间为原生产的面条的最大贮藏期的四倍。

新制造法的特点。

简而言之，就是把适当形状，有一定味道的人造肉水含量调整到20~40%，分散混入到还没有进行油炸的面条内，然后装到金属筐里，进行130~160℃，1分钟到几分钟的油炸处理，制造加入人造肉的方便面。

这里使用的人造肉主要是以大豆、小麦等植物蛋白为原料，直接或从中提取分离蛋白经过物理、化学处理而得到的肉一样的组织。例如市场上出售的美国公司的产品或日清制粉公司的产品，或者用加工加热处理后的脱脂大豆，立即在大气压下急剧放出，进行膨化处理，然后用水洗涤得到的残渣作成人造肉，这些都是生产人造肉的最好材料。

这些人造肉不加调味也可以用，最好预先加入调味料，也就是把调味料或香辣调料溶液加进人造肉中。或把它们放在这些溶液里浸泡，然后干燥，这里要求的干燥，是使水分含

原先生产的面条，通常需要在锅里煮过或冲入沸水才能吃，所以要将它们放入碗里，而用新发明制得的即席面，由于包装在杯中，所以吃时不需要任何容器，因此，新发明的优点也就是在吃面条时除沸水外，其它都不需要了。

在传统的预制加味面中，用沸水加热，只能使表面变软，虽然看上去它们已完全变软了，但可能只有60%的凝胶化程度；而用本发明加工的调味面条，其凝胶化程度可达到90%，面条的味也感到明鲜地改善。

上述的和其它的一些特点，可以从下面的详细介绍中清楚的表明。

其加工过程是用普通方法将各种原料配合

量控制在20~40%。

以下举例说明油炸含一定水分人造肉的效果。

第1表说明不同水分含量的人造肉(市销品)在145℃的油槽中炸1.5分钟,再放到100℃的热水中浸泡3分钟,进行肉味食感的咸辣味试验。

表 1

水分含量	咸 辣 味 程 度
5 %	不良(非常硬、不适于食用)
10 %	不良(非常硬、不适于食用)
15 %	不良(里面有硬块)
20 %	良好(稍硬,有肉味感)
30 %	良好(肉味感最好)
40 %	良好(肉味感略差)
45 %	不良(食感松软如麦麸)
50 %	不良(松软如麦麸)

从第1表可以看出,人造肉的水分含量在20~40%时肉味感最好。水分含量过高或过低都很难获得肉味感。也就是水分含量在20%以下,特别是10%时非常硬,不适于食用,相反在45%以上时非常松软,食感如麦麸一样。

水分含量在20%以下,就可以加适量的水加以调整。

将具有一定味道和一定含水量的干燥人造

揉制、制面。经过蒸制后,再将冷却到5℃以下的调味液和食油喷淋到面上,经过切段后将每份面条装进一个个小筐。这个筐子是由金属丝制成,可以有盖,也可以无盖,但盖子必须结在筐子一边的顶端,使盖子可以翻转,以便使面条掉出来。这个筐子固定在输送带上,和输送带一起通过炸锅。装进面条的筐子和输送带一起在145℃的油锅中油炸2分钟,然后从油锅中出来,在回转的某一位置上自动打开盖子,使里面的面条落入包装的杯子里,封口之后,再由另一个输送机运往冷却间冷却。

例 子

250 公斤面粉, 450 克盐, 50 克 碳酸钾,

肉混入未经油炸工序的面条中,人造肉的用量可以根据方便面条的种类、用途适当的增减。

然后把混入人造肉的方便面条,放到金属筐里进行油炸。油炸的温度是130—160℃,时间是1分钟到数分钟。这样处理使人造肉和面条具有方便特性。

最后经过冷却、干燥就是成品。

上述制造好的方便面放在热水中煮沸2—3分钟,面条和人造肉能够同时迅速的完全复原,而且人造肉也不会太软太硬,有适当的肉味咀嚼感。同时还不会失去调味品风味。因此没有必要像历来的方便面条那样再加调味品。采用这个方法制的产品具有很高的营养价值。

下面举几个实例具体说明加工过程:

例一:小麦粉25kg,食盐350g,碱水35g,聚合磷酸盐50g,羧甲基纤维素(CMC)50g,水7.5l混合制成面团,按一般方法制成面条后,用130℃的水蒸气蒸2分钟,放冷。把面条用的粉末调味料溶解在水里,用喷雾的方法喷到放冷的面条上。

随后从脱脂大豆中筛选粒径3~7mm的脱脂大豆,用压力6kg/cm²(表压),温度280℃的水蒸气处理7秒钟,然后急剧放到大气中,用100℃的水冲洗,得到60%的残渣,(下转17页)

100克鸡蛋,适量的水,混合15分钟,混合的面搁置10分钟,用一般方法制成生面条,(其厚度小于1.0mm,用24号方刃刀切断),由猪肉或鸡肉的浓缩汁和海味、盐、大豆、化学调味剂、香料组成的混合调味液,并用冷冻机冷却在5℃的温度下,喷淋在新鲜煮熟的面条上。然后面条从两个毡轮之间通过,挤掉多余的调味液,再送到工作平面上去。同时小滴的香油喷在面条上,再将面条放在筐子里,在大约145℃的动、植物油中脱水2分钟。另外将处在高温的脱水面条抖散,装入由泡沫聚苯乙烯做成的、有盖的杯子中,并封上口,然后立即冷却、包扎以完成生产。

成孟秋译自《美国专利3892874》

总之，在美国免烹谷类早餐是最方便、最便宜，也是最普通的早餐食品，据统计约25%的人以这种食品为早餐。

略煮谷物早餐(Hot cereals)

这类食品是指需要短时烹煮或需用沸水冲泡的谷类早餐。这种早餐是欧美传统式的早餐，如同中国的稀饭，由来已久。燕麦片是它的代表。事实上小麦、玉米、米均可做原料。这种产品加工工艺最重要的原则有：1)减小颗粒的大小，2)除去多纤维素物质。两者均能达到缩短烹调时间，改善咀嚼感，并使之易消化的作用。

燕麦经清洁，去麸，在常压下以蒸汽热处理，然后经过压片滚筒，压成麦片。成品需要烹煮的时间取决于两滚筒的间距所控制的麦片厚度和麦片大小。而麦片大小可由蒸汽处理前的切割而定。另一个加工方法是燕麦脱麸前干焙、脱麸、清洁后直接压片。

最新的即食面片(Instant oat meal)仅需要用开水冲泡，即可食用。

婴儿谷类食品(Infant cereals or baby cereals)

婴儿谷类食品是欧美习惯上给授乳中的婴

(上接32页) 把它放到以牛肉味的调味液中浸泡，最后干燥到水分含量为30%。

这样制造出的粒状肉味人造肉放到面条里，每份约放7g左右，最后装到金属筐里，在145℃的油槽油炸1.5分钟，干燥后即可得到产品。

例二：小麦粉25kg食盐350g，聚合磷酸盐50g，CMC50g，再加7.5l的水混合揉成面团，按一般方法制成面条，把面条放在130℃中蒸2分钟后放冷。

和实例1一样把制造好的人造肉放到冷却的面条里，每份约放7g，然后装到金属筐里在

儿搭配的一种半固态食品，类似中国的米浆、乳儿糕、但加用维生素。出生数月大的婴儿消化力渐强，但又不能吃固体食物时，这种食品很合适。该产品是脱水的细薄干碎片，食用时用牛奶或水调成糊状喂食。既价廉又方便，加工工艺也不难，甚值得在中国推广。

如下图所示，原料：谷粉、调味料、维生素配量后，过筛、混合、加水煮成糊状，用内通蒸汽的鼓状干燥机、干燥成薄膜，用刀刮下研成碎片、即可包装。

为了配合婴儿生长对营养的需要，可将维生素和矿物质加入，调味品为盐，糖的量要少，以减轻婴儿肾脏的负担。

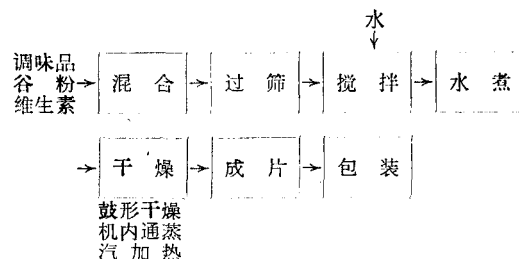


图7 婴儿谷物食品制造工艺流程

注：顾询博士是一位美籍中国人。1962年于台湾中兴大学毕业后赴美留学，定居美国。在美国主修食品化学、食品加工等学科，专长于蛋白食品。1966年在美国蒙化那州立大学获食品化学硕士学位，1972年在伊利诺大学获食品科学与加工博士学位，现在在美国通用食品公司研究中心的研究员。顾先生对我国的四个现代化很关心。这篇文章是他根据美国当前的情况介绍的方便早餐及其加工法。

145℃的油槽中油炸1.5分钟，干燥，最后再加粉末调味料。

例三：小麦粉25kg，食盐350g，碱水35g，聚合磷酸盐50g，CMC50g，再加水7.5l混合，揉制面团，按一般方法制得面条。把面条用的粉末调味料加水溶解，喷雾加到面条上，然后用130℃的蒸气处理2分钟，进行干燥。

市销人造肉，加水，使水分含量达到30%，然后混入面条中，放到金属筐里，在145℃的油槽里处理1.5分钟，即是成品。

陈航译自《日本特许公报

昭50-11974》