

热处理可减少浓缩格瓦斯中的胶质物

利用格瓦斯的浓缩物来生产非酒精饮料，不仅可简化面包格瓦斯的制造工艺，而且还可增加产品的稳定性，使格瓦斯产品具有较佳的饮用风味，并获得较大的经济效益。

应用黑麦曲添加黑麦或玉米面胚料进行干湿发酵和不发酵生产的格瓦斯浓缩物为时还不很长，目前对这种产品拟订一个科学的工艺还有困难，因为各个工厂都有自己的特殊设备和工艺。

由于不同企业的工艺和原料的特点，某些技术措施也是不一样的，有些工厂生产的格瓦斯浓缩物存在的缺点是粘性大。其中一个原因可能是格瓦斯中胶质物的含量过大，众所周知，黑麦的粘性较高，在生产麦曲时胶质物的粘性大大降低，但是由于半纤维素的水解，胶质物的数量会增加。

本文旨在研究格瓦斯浓缩物粘度的测定和胶质物在格瓦斯中的含量。

表1是选自各格瓦斯制造厂的格瓦斯浓缩物试样和应用奥斯特瓦尔特粘度计测定的相对粘度。

由表1所示，可以清楚地看到，4号格瓦斯浓缩物试样粘度最大。为了解释所有试样粘度大的特点，可分离出胶质物并测定其化学成分来进行研究。

表 1

试样 编号	浓 缩 物 制 造 厂	浓缩物溶液的相对 粘度（稀释1:4）
1	罗斯托夫——雅洛斯拉夫斯克	2.64
2	查波罗什	2.10
3	康斯坦丁诺夫	3.30
4	考纳斯克	2.80
5	卡明斯克—白俄罗斯基辅	4.27
6	湿 麦 曲	5.05
7	干麦曲别尔基契夫斯克	3.65
8	从麦曲到热处理前	3.56
9	热处理后	2.73

水份是干燥到正常量之前进行测定，蛋白质的含量按照克叶达尔氏的方法测定，灰分在闭式烤炉中灰化，0.5%的溶液的相对粘度在30°C时用奥斯特瓦尔特粘度计测定，麦芽和显红糊精用水溶液的纸色谱法测定。

胶质物的碳水化合物成分，采用酸水解的纸色谱法测定。酸水解试剂加2%的盐酸煮沸3小时（1克试剂放100毫克盐酸），色谱法洗提液中的糖含量采用哈根德林—印辛氏的方法测定。

表2所示，各厂生产的格瓦斯浓缩物胶质物的物理化学性质和数量，由表中可以看出，格瓦斯浓缩物中含胶质物量最大的是考纳斯克制造厂生产的格瓦斯浓缩物。这是因为这个厂

表 2

试样 编号	浓 缩 物 制 造 厂	100 克浓缩物 中胶质物含量 (克)	试剂中灰 分含量占 干物质%	0.5%溶液的 相对湿度	水解物中糖的含量占水解的胶质物%		
					葡 萄 糖	阿 戊 糖	木 糖
1	罗斯托夫——雅洛斯拉夫斯克	10.26	3.42	1.22	88	6	6
2	查波罗什	9.88	1.80	1.12	88	3	9
3	康斯坦丁诺夫斯克	10.63	1.40	1.32	73	6	21
4	考纳斯克	15.40	5.95	1.25	77	9	14
5	卡明斯克——白俄罗斯基辅	12.32	4.20	1.32	78	4	18
6	湿 麦 曲	10.59	3.06	1.34	78	3	19
7	干麦曲别尔基契夫斯克	8.26	5.80	1.21	91	3	6
8	热处理前麦曲	13.60	5.40	1.27	87	3	9
9	热处理后麦曲	8.52	5.10	1.22	93	1	6

浓缩物的生产应用的是三昼夜水发鲜麦曲，这种麦曲胶质物的含量比经过热处理的麦曲几乎高1.5~2倍。

还应该指出，由别尔基契夫斯克麦曲厂的黑麦曲生产的不经热处理的浓缩物其胶质物含量也相当高。

为检验格瓦斯浓缩物的热处理对它所含胶质物的影响，利用格瓦斯浓缩物在它热处理之前分离出来的胶质物，制成同样含有胶质物，氨基酸麦芽糖和pH的格瓦斯浓缩物的模拟溶液。再把模拟溶液置于120°C的高温下恒温30分钟，同样分离出胶质物。二者相比，热处理使溶液中胶质物的含量降低了25~30%，其0.5%水溶液的粘度也降低了，从1.27降到1.22。显然，经过热处理的浓缩物的粘度变化相当明显。（罗斯托夫——雅洛斯拉夫斯克、查波罗什、考纳斯克）

胶质物分离的检验表明，所有的试样都不含有蛋白质和糊精。灰分的含量在2和3的试样里表现最低，其他都不稳定。

胶质物试样的粘度在它们本身之间很少有区别，一些胶质物粘度小于试样3、5和6，大概可以解释为，这些厂未作热处理的原故。

在胶质物试样中含有大量戊聚糖，用湿粮食制出的浓缩物试样（№3、4、5和6）为22~

27%。由这些湿粮食生产的浓缩物考纳斯克厂（№4）是采用短期热处理麦曲及不发酵处理的黑麦粉制成的。这种原料含有丰富的半纤维素，在发酵水解时半纤维素在发酵过程中可生成很多的戊聚糖。戊聚糖含量的增加，说明这些企业在格瓦斯浓缩物的生产中没有经过热处理。№3、5和6企业生产的浓缩物试样就是这样。相反，戊聚糖胶质物成分含量的减少是由于浓缩物热处理的结果，显然，这种现象为戊糖积极参予形成类黑素的作用。

基辅厂生产的格瓦斯浓缩物虽然粘度高（试样6、7），但所含的胶质物并不多，这些浓缩物的粘度高是有条件的，这就是透明度不佳的格瓦斯含有悬浮物的原故，也就是这家工厂所采用的离心机分离黑麦酵剂不完善所致。

结论

1. 各企业利用黑麦曲进行干、湿发酵生产的格瓦斯浓缩物，其胶质物的含量为8~12%，由不发酵黑麦曲生产的格瓦斯浓缩物，其胶质物的含量为15%。

2. 格瓦斯浓缩物热处理的结果，其粘度降低20%，其胶质物的含量一般减少30%，它的化学成分也随之变化。

徐文祥据俄文“ПИЩЕВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ”

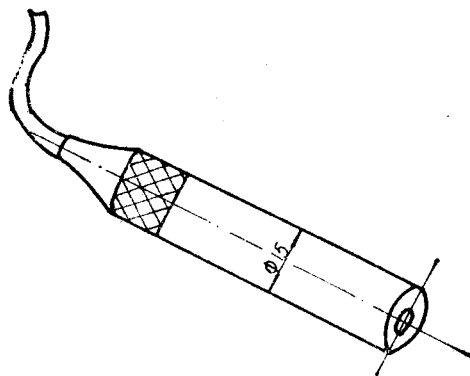
1980.2期编译

肉用“pH”值测试电极

最近“pH”值电极有了较大的进展：一个专用管状电极把“pH”值测定涂层涂在表面，这种电极使用起来非常灵便容易，特别用于肉的测定。

切开一个破口；用电极接触破口；瞬时便可测出。

这个电极有一个较大的接触面，（直径15毫米）电极管不要充填物料，使用中不易破碎。“pH”值测定范围从0~14各阶段，适用温度为0~100°C。



简讯

（石玉川译）