

# 碘呈色度测定影响因素的探讨

(浙江建设职业技术学院 柳琴 杭州萧山高教园区 311231)

Zhe Jiang College of Construction Liuqin

**摘要:** 本文通过对同一样品,在不同的溶液温度、不同的放置时间、不同的水浴加热温度下,测定其吸光度,以证明不同实验条件对测定结果的影响。

**关键词:** 溶液温度、放置时间、水浴加热温度、碘呈色度、吸光度

**Abstract:** This article is about the determination of the same sample's absorbent, On the condition of different solution temperature, different still time and different water bath temperature. From it we can prove that the conclusion is relative to different experiment condition.

**Key Word:** solution temperature, still time, water bath temperature, iodine tone, absorbent.

方便面碘呈色度的高低直接关系到面饼的口感,碘呈色度越高,面饼口感、复水性越好。方便面国标规定了碘呈色度的标准,每个方便面企业也都规定了碘呈色度的企业标准。若碘呈色度偏低,面条粘牙、不滑爽、易糊,生产现场就必须查找原因,调整工艺参数,以确保方便面的品质和口感。因此碘呈色度的测定对生产具有指导意义。

**1.目的:** 找出影响碘呈色度测定的因素,确定适宜的测定条件,确保测定结果准确,以便有效指导生产现场。

**2.测定原理:** 淀粉能与碘反应,直链淀粉遇碘反应产生蓝色,支链淀粉遇碘反应产生紫红色。淀粉熟化后,直链淀粉含量升高。碘呈色度表示淀粉的糊化程度。糊化程度高,摆脱束缚的进入溶液的直链淀粉越多,与碘结合成蓝色络合物的颜色愈深,在一定波长下测得的吸光度越大,碘呈色度越高。

### 3.测定仪器

电子天平

水浴锅

TU1901 紫外可见分光光度计

### 4.测定试剂

4.1 0.05mol/l 碘-碘化钾溶液：按 GB 601 规定的方法配制。

4.2 PH5.8 磷酸二氢钾--磷酸氢二钾缓冲液：

4.2.1 称取 13.6g 磷酸二氢钾，溶于蒸馏水中，定容至 100ml；

4.2.2 称取 16.42g 磷酸氢二钾，溶于蒸馏水中，定容至 1000ml；

4.2.3 吸取 a 液 50ml、b 液 4.5ml，混合后用蒸馏水定容至 100ml。

### 5.测定方法

取 5 克左右脱脂后的样品，研磨，并通过 CB36 号筛绢，准确称

取试样 2.000 克于 250ml 锥形瓶中，加入 20.0ml 蒸馏水，置于  $50 \pm 1^\circ\text{C}$  恒温水浴振荡器中振荡 30 分钟，摇匀后倒入离心管，以 3000 转/分钟的转速离心 10 分钟。

取上清液 1ml，置于 100ml 容量瓶中，加入 5ml 缓冲液，1ml 0.05 mol/l KI-I<sub>2</sub>，用蒸馏水定容，摇匀，同时取 1ml 蒸馏水制备空白溶液。

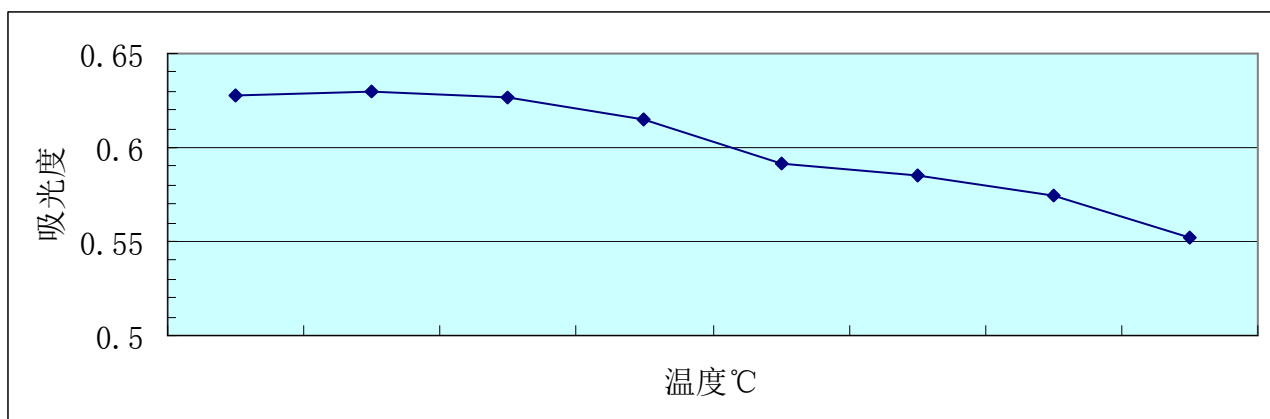
用分光光度计在波长 570nm 处，用 1cm 比色皿，以空白液调整零点，测上清液的吸光度 A。 碘呈色度=  $4 \times n \times A$

### 6.讨论

6.1 测定同一样品溶液在不同温度下的吸光度（样品用水浴锅加热）

温度℃	20	24	28	32	36	40	44	48
-----	----	----	----	----	----	----	----	----

吸光度	0.628	0.630	0.627	0.615	0.592	0.585	0.575	0.552
-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

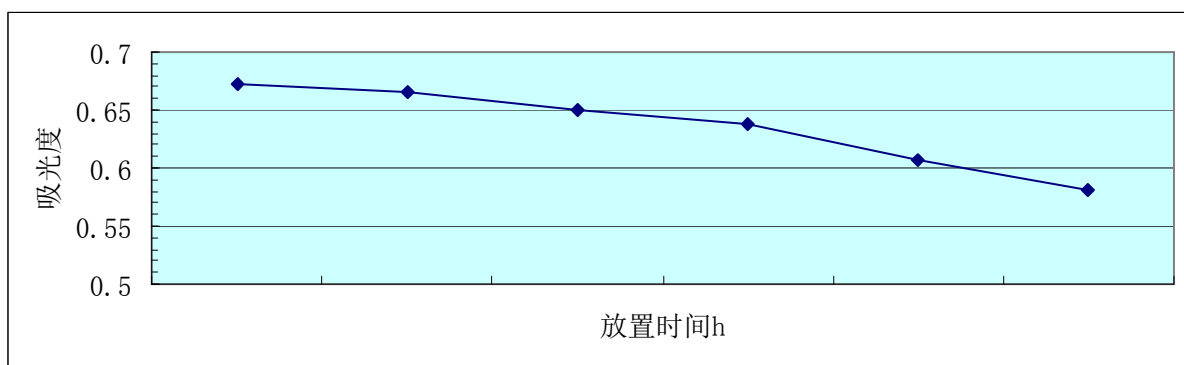


图一.溶液温度与吸光度的关系

结论：溶液温度对测定结果影响较大，温度越高，吸光度越低。故应控制实验条件，使溶液温度控制在 20-25℃。夏天室内采用空调或对测定溶液放入冰水浴冷却。

6.2 同一方便面样品脱脂后放置不同的时间，测吸光度。

放置时间 (h)	1	3	5	7	9	11
吸光度	0.672	0.665	0.650	0.638	0.607	0.581



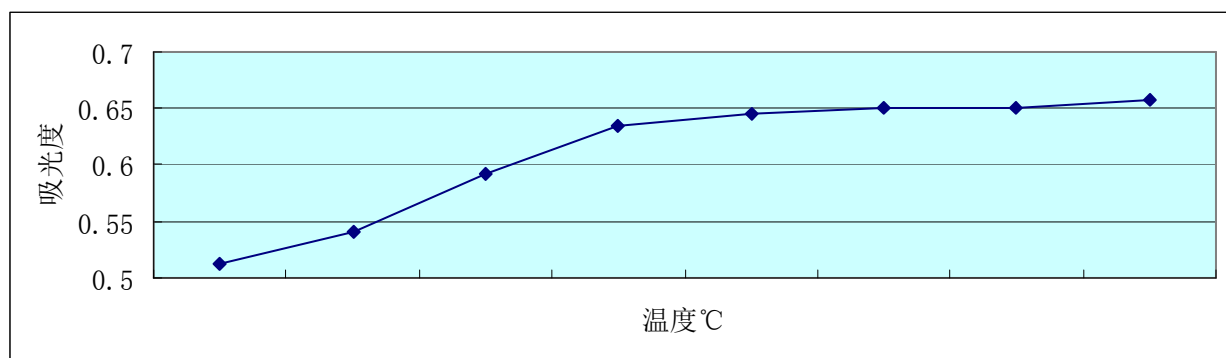
图二.样品放置时间与吸光度的关系

结论：样品脱脂后淀粉易老化，若不及时测定，对结果有较大影响。放置时间越长，测得的吸光度越低，即碘呈色度越低。因此样品脱脂后，尽快让已醚挥发完，

及时测吸光度。一般在通风口放置一小时后测定。

6.3 同一样品，在不同的水浴温度加热振荡后，测吸光度。

温度℃	40	42	44	46	48	50	52	54
吸光度	0.512	0.540	0.592	0.634	0.645	0.650	0.651	0.657



图三.加热温度与吸光度的关系

结论：样品置于  $50 \pm 1^\circ\text{C}$  恒温水浴振荡器中振荡，目的是使直链淀粉溶出到溶液中，然后与碘反应呈蓝色。水浴温度越低，溶出的直链淀粉越少，与碘反应呈的蓝色越浅，吸光度越低。因此控制水浴温度的准确才能确保测定结果准确

## 7.结束语

同一样品在不同的实验条件下，测得的吸光度不同，即碘呈色度不同。因此合理控制实验条件是确保实验结果准确的前提。

参考文献：

1. 李晓宏 张普民 . 《粮油及制品检验技术》 北京. 中国计量出版社
2. 黄伟坤等 . 《食品检验与分析》 北京. 中国轻工业出版社
3. 中华人民共和国行业标准 SB/T 10250-95 方便面