

实验一 印模材料的永久变形

一、实验目的：

1. 熟悉印模材料的组成和性能；
2. 了解测定藻酸盐基印模材料**永久变形**的方法；永久变形是指解除外力后，仍不可恢复的应变值；要求使试样产生 20%应变的力持续 5 秒后,永久应变不得超过 5%。

二、实验器械：

干湿计、测定装置、加载装置、秒表、金属模具 1（内径 30mm、高 16mm）、金属模具 2（内径 12.5mm、外径 25.0mm、高 20mm）、石膏调刀、橡皮碗、玻璃板、天平、棉花。

三、实验材料：

分离剂（石蜡油或凡士林）、藻酸盐基印模材料（粉剂、糊剂）。

四、实验步骤：

1. 按制造商要求分别称量藻酸盐基印模材料的粉剂和糊剂；
2. 将模具 1 放在一块表面洁净、涂有分离剂的玻璃板上；
3. 开始计时，同时按规定调和时间和已称量的粉剂和糊剂；边振动边将调和的印模材料充入模具 1，稍多于模具高度的 1/2；
4. 按规定的凝固时间 t,将材料与模具分开，读出材料高度 h₀(模具高度)；将材料竖直放在测定装置的底座上；
5. 将模具 2 放入模具 1 内，压至模具 2 接触玻璃板为止；再将另一块表面洁净、涂有分离剂的玻璃板压在模具顶上；
6. 按时间进行以下操作：
 - t+45" 让表头轻触材料；
 - t+55" 记录读数 A(mm)；取下材料，置于加载装置的底座上；
 - t+60" 加压 5"±0.5"；
 - t+90" 让表头再次轻触材料；
 - t+100" 记录读数 B(mm)；
7. 按下式计算：

$$\text{永久变形} = \frac{A-B}{h_0} \times 100\%$$

A 应变前百分表读数，mm；
B 应变后百分表读数，mm；
h₀ 材料原高(模具高度)，mm；

8. 重复上述实验步骤二次。

五、实验结果和讨论：

将三次永久变形的平均值作为实验结果。

实验二 印模材料的流动性

一、实验目的：

1. 了解测定**印模材料流动性**的方法；
2. 印模材料流动性是体现印模材料到达口腔内细微部位的程度或是要到达细微部位需施加多少载荷这样一种性质，因此与印模材料的复制再现性有关。

二、实验器械：

干湿计、秒表、石膏调刀、橡皮碗、天平、5ml 开口注射器、玻璃板、压流器、游标卡尺。

三、实验材料：

印模材料（藻酸盐印模材料、硅橡胶印模材料、石膏印模材料）。

四、实验步骤：

1. 按规定时间调和印模材料，用开口注射器量取；
2. 挤注 0.5ml 调和的印模材料于洁净的玻璃板中央；
3. 另取一洁净的玻璃板轻覆于调和物上；
4. 将玻璃板平移至压流器下（200g 载荷），在调和 15 分钟后，卸去载荷；
5. 移去上覆的玻璃板，用游标卡尺量出印模材料试片的长径作为其流动性的测量值；
6. 每种印模材料各操作三次，其测量值作表。

五、实验结果和讨论：

将三次测量的平均值作为实验结果。

第一次：_____

第二次：_____

第三次：_____

平均值：_____

讨论与小结：_____