

牙托粉常见问题分析

1、 正确充填时间？

面团期是充填的最佳时间。充填过早（拉丝期），单体未完全溶胀到聚合物粉中，热处理时剩余的单体易挥发导致基托内产生气泡。充填太晚（橡胶期），此时混合物不具有可塑性，与模型的组织面不能完全密合，容易产生气泡及变形。

2、 影响面团期形成时间的因素？

一般义齿基托聚合物在 23℃时按常规粉液比调和到面团期的时间是 20 分钟左右、面团期历时约 5 分钟。以下因素会影响面团期的形成时间：

- 1) 温度：温度高、面团期形成时间短；温度低、面团期形成时间长。
- 2) 粉液比：单体多、面团期形成时间长；单体少则形成时间短。
- 3) 聚合物粉的粒度：粉末粒子细、溶解面积大、面团期形成时间短。

3、不同粉液比有何影响？

- 1) 粉液比大于标准（即液体少）：聚合物粉末完全溶胀，形成微小气泡均匀分布于整个基托中。
- 2) 粉液比小于标准（即液体多）：体积收缩大，且不均匀，在基托各处形成不规则的大气空或孔隙。

4、石膏模型表面涂分离剂的作用？

- 1) 使聚合后的基托与石膏模型易于分离。
- 2) 防止在加压过程中石膏微粒嵌入未完全硬化的基托表面，从而导致聚合后的基托表面石膏层难以去除。
- 3) 防止水份透过石膏模型进入聚合物内部。

5、正确的加热聚合时间？

- 1) 一般热聚合方法：70 度加热(恒温)90 分钟，随后在沸水中大约加热 60 分钟。（作为简单方法，可将其放之室温的水中，大约用 30 分钟的时间使之慢慢加热至沸腾，沸腾以后再维持 60 分钟。） 沸水快速聚合方法：沸水加热 20 分钟。

2) 微波聚合方法：用一般家用型微波炉，最大功率约为 700W。在 500W 左右的功率下加热（一般中火档的功率接近 500W，具体情况可参考微波炉使用说明书）。先照射义齿的一个面，然后反转型盒，照射另一面，两面各照射 1.5min。

6、 打磨抛光的注意点？

- 1) 打磨用的器械和磨光剂应由粗到细进行。
- 2) 磨光时要不断加浮石粉和水，使毛刷和布轮保持湿润，有利于降温 and 减少磨擦热，防止因磨擦热导致基托的变形、变色、变质。
- 3) 打磨过程中应随时转换义齿位置和部位，使表面受力均匀。
- 4) 用布轮打磨靠近卡环的部位时，要尽量使布轮旋转的方向与卡环臂的弯曲方向一致，以防止卡环被快速旋转的布轮挡住，使卡环变形，或将义齿甩出而打断基托。

7、 义齿基托的折裂原因？ 以下原因会导致基托折裂：

- 1) 基托薄，容易折裂。

- 2) 聚合后的基托内部气泡多，容易折裂。
- 3) 开盒时在基托的薄弱部位用力过猛导致折裂。
- 4) 聚合得不够充分，导致聚合过度 and 分子量低，降低了材料的强度。
- 5) 热处理中聚合物内部产生应力集中，导致折裂。
- 6) 基托制作完成后不小心掉落时，受力点在形状尖锐的部位就容易折裂。
- 7) 若基托与口腔组织不密合，当受到突然的外力冲击时容易折裂。

8、义齿基托表面出现白花的原因？白花的产生主要有以下原因：

- 1) 基托的主要成分 PMMA 能溶解于 MMA、苯、丙酮等有机溶剂中。酒精及一些消毒液虽不溶解 PMMA，但能使其表面产生微细的裂纹而泛白花。
- 2) 混合容器不干净，导致聚合后的基托内夹杂异物。
- 3) 充填期太晚，橡胶期充填时易发生此现象。
- 4) 粉液混合用容器不密封，使得溶胀过程中单

体挥发过多。

5) 热处理过程中型盒没有完全浸入水中。

9、 义齿基托内产生气泡的原因？在义齿基托的制作过程中，若不注意操作规程，易导致基托内产生许多细小气泡，气泡的存在使基托容易折裂，严重影响基托的性能。气泡的产生主要有以下原因：

- 1) 热处理升温过快，过高：型盒内温度达到 60°C 以上时混合物开始聚合，由于此聚合反应是个放热反应，而石膏是热的不良导体，所以聚合物温度会急剧上升。若此时水浴温度很高，聚合反应剧烈，从而在短时间内放出大量热量，加之型盒内热量不能有效释放，则会使聚合物温度超过MMA的沸点从而使MMA大量气化，最终在基托内形成许多气泡。
- 2) 液体过多：聚合收缩大，且不均匀，易在基托各处形成不规则的大气孔或空腔。
- 3) 液体过少：聚合物粉末完全溶胀，可形成微小气孔。
- 4) 充填型盒过早：容易因粘丝人为地带入气泡，而且混合物流动性过大，不易压实，容易形成

气孔。

- 5) 充填型盒太晚：混合物变硬，可塑性和流动性降低，易形成缺陷。
- 6) 充填型盒后没有进行试压或加压不足。
- 7) 揉捏面团状的粉液混合物时人为地带入空气。
- 8) 粉液混合时容器内有水滴或上次已固化的聚合物等。
- 9) 基托过厚。
- 10) 充填不足。
- 11) 聚合过程中未用型盒夹或螺丝固定上下型盒。
- 12) 用湿润的手揉捏粉液混合物。

10、如何避免义齿基托内气泡的产生？

- 1) 遵守正确的聚合时间和热处理方法。
- 2) 采用标准的粉液比。
- 3) 在面团期充填聚合物。
- 4) 聚合过程中保持加压。
- 5) 揉捏面团期的粉液混合物时不要带入空气。
- 6) 基托过厚时应适当加长聚合时间，更应避免升温过快过高。

11、义齿基托发生变形的原因？

- 1) 装盒不妥，压力过大：上下型盒合拢试压时，若仅石膏接触受力，加压过大时易使石膏模型变形，导致基托变形。
- 2) 充填过迟：橡胶期充填时混合物失去可塑性，若强制成型，常使模型变形或破损，导致义齿各部位移位，以致基托变形。
- 3) 升温过快：基托聚合物是不良热导体，若升温过快，基托表层聚合速度较快，产生的聚合收缩不均匀，也能使基托变形。
- 4) 基托厚薄差异过大：基托厚薄不均匀，聚合收缩大小不一，也会使基托外形改变。
- 5) 冷却过快，开盒过早：因基托内外温差过大，基托收缩不一致所形成的潜伏应力在开盒后得到释放，造成基托变形。开盒过早，还易使尚未充分冷却和硬化的基托被拉变形。
- 6) 义齿基托的形状比较复杂，聚合收缩引起的拉应力和聚合后冷却引起的热应力会在基托内部留下残余应力，开盒后这些内应力得到释放导致基托变形。

12、 义齿基托断裂原因

义齿基托的折裂常常是导致齿科修复失败的主要原因。研究表明 68%的 PMMA 基板在制作后的几年内就会发生破裂。这主要是因为义齿意外坠落撞击硬物和反复咬合使之变形而产生疲劳所致。上颌义齿的破裂多由疲劳和冲击联合作用引起,而下颌义齿的破裂 80%是由冲击引起的。多数情况下,断裂发生在基板中线处,而且,上颌多于下颌[3]。为了提高 PMMA 基托的强度,人们做了很多尝试,如在基托内加金属丝、金属网或金属板等[4]。但该法的主要问题在于金属与树脂间的粘结性较差。而铸造基板虽可提高挠曲强度和冲击强度,但操作复杂,价格昂贵,不美观且易腐蚀。