

非贵金属合金喷砂处理的关键要素

——以增强金瓷结合

引言

喷砂是牙科技工室最常见的操作之一。然而，在日常工作中，我们往往会忽视这一过程的重要性。

首先，我们必须讨论明确喷砂中的一些术语。“喷砂”通常用于描述使用氧化铝（刚玉、氧化铝、 Al_2O_3 ）或玻璃珠对材料表面进行喷砂处理。两种喷砂材料都不属于“砂”（砂一般指二氧化硅）。因此，我们只能从“喷”说起。

牙科技师在抛光和饰瓷之前，会使用几种不同粒度的氧化铝进行金属的表面喷砂处理。因此，喷砂是一个重要的核心过程，也是牙科技师日常工作的一部分。

下面我们将讨论金属表面喷砂处理的几个方面，希望有助于牙科技师在日常工作中取得更好的喷砂效果。

表面喷砂的原因

第一个讨论的问题是喷砂的意义。喷砂有三个主要原因：

1. 清除先前操作步骤在材料表面的残留物
2. 提供微固位力
3. 活化表面（增强表面能）

在铸造和瓷层烧结之后，合金表面上会形成氧化物，而我们必须去除这种氧化层。如果金属表面不做堆瓷处理，它们会极大地增加离子的释放，因为形成的氧化物比合金更易溶解。

如果为金属表面进行分层堆瓷，氧化层的存在也会产生负面影响。氧化层是整个金瓷结合系统中最薄弱的区域。如果不去除氧化层，金瓷结合将因相对较小的结合力而失败。此外，美学效果也会受到负面影响，因为颜色较暗的氧化层会对瓷层的颜色造成不利影响。

金瓷结合的另一个重要参数是固位。这里，我们需要对宏观和微观固位进行区分。宏观固位是指孔、网或类似的结构，它们适合于使用丙烯酸材料进行饰面的修复体。但是对于烤瓷修复体而言，宏观固位却不适用。无论使用哪种饰面材料，微观固位都是必不可少的。如果在光滑表面上粘接一层材料，将产生一个不稳定的系统，在较低的载荷下也有可能失败。



图 1

图 1: 通过喷砂（250 μm /3.5 bar）去除氧化层及使用不透明瓷充分涂布遮色后，用 VMK Master（VITA 公司）陶瓷在 Wirobond C+（BEGO 公司）金属基底冠表面分成堆瓷并烧结，从而得到了即使在边缘也具有高度美学效果的修复体。

Roland Strietzel 博士
德国 BEGO 公司
roland.strietzel@bego.com

特邀翻译 / 校对: 张庐丹 / 刘峰