

## 搪瓷内胆的生产工艺

### 一、搪瓷防腐性能方法和工艺

水箱内胆钢板焊缝错位处，普通搪瓷很难处理好，吸附性极差，会出现漏搪缺陷，欧洲标准PREN12897中规定：单个缺陷的最大尺寸在平面搪瓷面上不得超过2mm；在边缘或支撑部位上不得超过10mm；在焊缝处不得超过4mm。

“皮下缺陷”（指在搪瓷内部充满氧化物的缺陷，在光学显微镜下呈暗红色或黑色）

仅允许在内胆边缘和焊缝处存在，这些缺陷处的金属是暴露在水中的，与内胆其他完好涂覆搪瓷层的钢板形成腐蚀电池，裸露钢板成为阳极，其他部分形成阴极，造成大阴极小阳极的格局，加速了裸露钢板的腐蚀。

为了实现搪瓷防腐的目的，搪瓷层必须紧密，没有空洞，并与其底层的钢材有很强的附着性。为此，必须对钢材表面进行清洁和预处理。

预处理方法有二种：物理法和化学法。

选择物理法的厂商大多采用喷砂工艺。喷砂不仅可以清理表面，而且还可使表面变粗糙，有利于增加搪瓷层和钢材表面的附着性，选择喷砂法所需要考虑的因素有表面污斑，表面粗糙度，以及经济性。

化学清洗通常采用酸性法，对于钢材通常用硫酸清洗，对于铝这样的两性金属，通常采用碱性溶液清洗，清洗后必须要用水清除残留的酸洗液。

哪种方法更佳，取决于操作的经济性及一些工艺因素，两种方法均能制造出适合于涂搪的基材表面。

常规的搪瓷内胆涂搪工艺通常有两种：湿法涂搪工艺和干法涂搪工艺。

湿法涂搪工艺主要有喷涂、浸涂和滚动涂搪等。通过使内胆在三维空间内转动，使其内部所有表面都涂上釉浆。多余的残渣和液体都必须清除掉，以保证钢材表面只覆盖着一层薄薄的、均匀的和连续的釉浆。影响搪瓷质量的因素很多，如釉浆的黏度，钢材的预处理，金属表面的附着性，焊接的质量以及内胆的构造等。湿法涂搪在美国较为流行。

干法涂搪工艺则以静电喷涂为主。静电喷涂与湿法涂搪系统相比，有许多优点。它降低了成本，节约了耗材，材料利用率可达到97%。此外还减少了对环境的污染。目前，欧洲一些大型热水器制造商采用静电喷涂法。

大部分热水器制造商只喷一层瓷釉。只有对一些温度和压力条件较为苛刻的部位才采用两层喷涂。有的则采用在一种特殊的预涂层上覆盖瓷釉。搪瓷在700℃时，开始融化并形成瓷层。烧制温度一般保持在830-860℃，烧制时间为7-15分钟。烧红的内胆从炉中取出，并逐渐冷却至室温。通常烧制过程是连续的，并且可以重复涂搪烧制，以形成第二层搪瓷，甚至重复多次，以获得苛刻的应用条件下所需的多层搪瓷。

### 二、焊接质量要求

要制造符合标准的搪瓷内胆，搪瓷内胆的设计是关键。选定钢板后，具有良好的适合于涂搪的焊接质量是确保搪瓷内胆产品质量的重要因素。

搪瓷内胆的焊缝设计和坯体的深加工精度是确保焊接质量的前提，有焊缝的产品要涂好搪瓷，一直是搪瓷工艺中的重要因素。从某种意义上讲，焊接的质量，决定着产品涂搪后的质量。因为焊接时造成的较多较大的气孔、气泡、大型夹杂、裂缝、未焊合等焊接缺陷都会在搪瓷烧成后留下各种搪瓷缺陷，它不仅影响产品的防腐蚀性能，严重的焊接缺陷会直接影响产品的安全性能。

因此对产品焊缝的要求是：焊缝结构精确、内壁各部位造型合理，符合涂搪的工艺要求，涂搪面焊缝区经烧成后，组织基本正常稳定。随着科学技术的飞速发展，很多先进的焊接技术和加工工艺把传统的以mm计的焊缝宽度大为缩小，使焊缝区的热影响程度明显减轻，使产品坯体焊缝质量更适合目前各种涂搪瓷工艺的要求。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/67076.html>