烟气脱硫后的烟气对烟囱的影响

烟囱内壁经过脱硫后，固然烟气中的二氧化硫的含量大大减少，但是，洗涤的方式对除往烟气中少量的三氧化硫后果并不好。由于经湿法脱硫，烟气湿度增添、温度下降，烟气极易在烟囱的内壁结露，烟气中残余的三氧化硫溶解后，形成腐蚀性很强的稀硫酸液。脱硫烟囱内的烟气有以下特色：

　　 1）烟气湿度大，处于饱和状态的湿烟气含有的腐蚀性介质在烟气压力和湿度的双重作用下，烟囱内侧构造致密度差的材料内部很易遭到腐蚀，影响结构耐久性。

　　 2）低浓度稀硫酸液比高浓度的酸液腐蚀性更强。

　　 3）酸液的温度在40℃-80℃时，对构造资料的腐蚀性特殊强。以钢材为例，40℃ -80℃ 时的腐蚀速度比在其它温度时高出约3-8倍。

电厂烟囱运行工况

　　 目前，电厂烟囱重要在以下三种工况下运行：

　　 1)排放未经脱硫的烟气，进入烟囱的烟气温度在125℃左右。在此条件下，烟囱内壁处于干燥状况，烟气对烟囱内壁材料不直接发生腐蚀。 由于在运行时，烟气有可能不进入脱硫装置，而通过旁路烟道进进烟囱。此时，烟气温度较高，一般在 125 ℃ 左右，故设计烟囱防腐时，还必需斟酌在此温度工况下运行对烟囱的影响。

　　烟囱设计时应考虑在锅炉事故状况排放烟气的温度，一般该温度在200℃ 左右，最高时可达300℃～350℃ 左右。

　　 电厂烟囱安全运行的必要条件是承重的钢筋混凝土外筒不被烟气腐蚀，排烟内筒在电厂运行期间尽可能的抵御烟气腐蚀。

　　 2)排放经湿法脱硫后的烟气，并且烟气经烟气换热器体系加热，进进烟囱的烟气温度在80℃ 左右，烟囱内壁有稍微结露，导致排烟内筒内侧积灰。依据排放烟气成分及运行等条件的不同，结露腐蚀状态将有所变更。

　　 3)排放经湿法脱硫后的烟气，未经烟气换热器加热升温，进进烟囱的烟气温度在40～50℃，烟囱内壁有严重结露，沿筒壁有结露的酸液流淌。 综上所述，在有无烟气换热器体系的情形下，烟囱内壁均存在酸结露状态。在实际运行状态下，内壁的酸液由此而不可避免沿其缝隙向烟囱外壁渗透，而在外壁内侧的防护层通常由有机材料组成，无论从材料的应用寿命及施工质量都不能保证在烟囱设计应用期该防护层能有效地阻隔对外壁发生腐蚀，此外，由此对外壁发生的腐蚀在一般条件下很难检测和发明，对于烟囱安全运行是一个致命的隐患。 脱硫后烟囱内衬材料烟囱内筒选择一个适合的内衬，必需考虑以下几方面的因素：

 1）技巧可行性，满足庞杂化学环境下的防腐请求；

 2）经济公道，较低的建筑成本，一次性投资用度要低；

 3）施工条件好，质量把持便利，施工周期短；

 4）运行保护用度低，并且便利检验。

　　需注意的是，用材的选择不仅应斟酌初期本钱，还应综合斟酌装置的可运行周期（即大修周期）和总应用寿命等相干问题。

　　欧美等发达国度电厂烟气脱硫开端的时光比拟早，依据国内外的经验，目前湿法脱硫后的烟囱内筒内衬防腐重要有四类情势：

　　 1）采取耐酸腐化的金属合金薄板材作内衬，内衬资料包含镍基合金板（ C-276 、 C22 ）、钛板（ TiCr2 ）等；

　　 2）采取耐腐蚀的轻质隔热的制品粘贴，隔断烟气和内筒接触，如发泡耐酸玻璃砖内衬；

　　 3）第三类采用耐酸、耐热、隔热、保温；隔断烟气和钢内筒接触，使用喷涂方法内衬安装，如 VP 烟囱内衬；

　　 4）玻璃鳞片、聚脲等涂层防酸腐化涂料。 1.镍基耐蚀合金板

　　 C-276 合金是一种含钨的镍 - 铬 - 钼合金，其硅、碳的含量极低，在氧化和还原状况下，对大多数腐蚀介质具有优良的耐腐蚀性，杰出的耐点腐蚀、缝隙腐蚀和应力腐蚀性能。较高的钼、铬含量使合金能够耐氯离子的侵蚀，钨元素也进一步进步了其耐腐蚀性。

　　 C-276 合金在10 ％硫酸沸腾实验溶液中的腐蚀速率为0.35mm /y，而316L为1.615mm /y，317为 0.785mm/y ；

　　 近年来，国际国内市场镍价连续上涨，使得 C276 合金资料初期本钱较高，制约了 C-276 耐腐合金在脱硫烟囱中的利用。

　　 采取 C-276 内衬，钢内筒构造设计盘算时，不必预留腐化富饶度，合金板内侧也不必采用防腐办法。钢内筒钢板与 C-276 内衬合金板有工厂轧制复合和现场挂贴等方法。

产品关键词：**[过滤机](http://www.cn-hetong.com)**|脱水机|**[带式过滤机](http://www.cn-hetong.com)**|**[真空带式过滤机](http://www.cn-hetong.com)**|**[真空皮带脱水机](http://www.cn-hetong.com)**|**[过滤机配件](http://www.cn-hetong.com)**

行业关键词：**[固液分离](http://www.cn-hetong.com)**|**[烟气脱硫](http://www.cn-hetong.com)**|**[尾矿干排](http://www.cn-hetong.com)**|**[化工脱水](http://www.cn-hetong.com)**

适用行业：矿冶|化肥|医药|染料|制碱|发酵|稀土|无机盐|造纸|环保|化工|新能源

用途：脱水|**[固液分离](http://www.cn-hetong.com)**|选煤|干燥过滤|药液过滤|**[烟气脱硫](http://www.cn-hetong.com)**|**[尾矿干排](http://www.cn-hetong.com)**|**[化工脱水](http://www.cn-hetong.com)**

标签：**[真空带式过滤机](http://www.cn-hetong.com)**|**[真空皮带脱水机](http://www.cn-hetong.com)**|**[固液分离](http://www.cn-hetong.com)**|**[化工脱水](http://www.cn-hetong.com)**|**[烟气脱硫](http://www.cn-hetong.com)**|**[尾矿干排](http://www.cn-hetong.com)**