

焦炉煤气燃前深度净化技术

我国的焦炭年产量至少在 4 亿吨，同时年产 1500 亿 Nm^3 的焦炉煤气。焦炉煤气经初洗净化后仍含有一定量的硫化物 (H_2S , COS , CS_2 , 噻吩) 和汞蒸气等污染物。这些硫化物在焦炉煤气燃烧过程中以 SO_2 的形式被排放到大气环境中。若焦炉煤气中硫化物不经过深度脱除净化，远达不到焦炉煤气作为炼焦燃气燃烧后烟气中 SO_2 低于 $30 \text{ mg}/\text{Nm}^3$ (高控区) 和 $50 \text{ mg}/\text{Nm}^3$ 的国家 2015 年的排放新标准。原因是大部分焦化厂采用的燃前脱硫技术，不能有效地脱除有机硫 (COS , CS_2 , 噻吩)。太原理工大学煤科学与技术山西省和教育部重点实验室开发出焦炉煤气燃前深度净化技术，主要包括 COS , CS_2 低温催化水解技术、噻吩中温催化加氢技术及干法精脱硫技术，实现了焦炉煤气中有机硫工艺匹配深度脱除净化并实现硫资源化回收利用。该技术主要解决了干法脱除有机硫应用过程中催化剂易中毒、寿命短，脱硫剂副反应发生、脱硫精度低的关键问题。焦炉煤气中有机硫脱除效率可达 99% 以上，焦炉煤气燃烧后烟气中 SO_2 低于 $30 \text{ mg}/\text{Nm}^3$ 。目前该技术已进行了工业化侧线试验，正在进行工业示范工程的申报。该技术的实施将减少焦炉煤气中硫化物污染物的排放，对保护大气环境 (特别是减少 $\text{PM}_{2.5}$ 前驱物)，建设生态文明、促进焦化产业绿色生产及结构调整产生积极影响。



