

聚氨酯自清洁筛板在柴沟洗煤厂的应用

1 引言

山西怀仁联顺玺达能源公司柴沟煤矿下属北京鲁能煤业公司，坐落在煤炭资源丰富的山西省朔州市。根据国家建设十三个煤炭基地的总体规划，“关小建大资源整合”的产业政策，鼓励煤炭企业关小建大，通过资源整合，实现产量集中，提高回采率，减少资源浪费，确保安全生产，维护地方利益等政策，整合三个小煤矿构建成一个现代化大型煤矿—柴沟煤矿。该矿井及配套洗煤厂建设规模为年产 600 万吨，2006 年底开始基础建设，2007 年 5 月投产。

2 洗煤工艺系统简介

柴沟煤矿洗煤厂的建设规模 6.0Mt/a，主要工艺部分组成：原煤准备系统（包括原煤仓下给煤机和原煤入洗胶带机等）、主洗系统（块煤重介浅槽分选、粒煤重介旋流器分选）、块煤脱水、末煤脱水（浓缩及压滤系统）、产品装车系统。

3 聚氨酯自清洁筛板试用情况简介

柴沟洗煤厂使用的原煤分级筛为两段三产品香蕉筛，第一段设计分级粒度 13mm，小于 13mm 的末煤矸石含量少、灰分低无需入洗直接作为精煤产品；第二段设计分级粒度 50mm，13mm~50mm 原煤进入重介质旋流器分选；50mm 以上的原煤进入重介浅槽分选机分选。

生产过程中受到原煤分级筛性能的限制（原煤分级筛为香蕉筛）。第一段采用 13mm 脱泥效果十分不理想，透筛效果差，部分煤泥进入第二段分级产品中导致煤泥水中煤泥浓度大，从而引起一系列问题，例如：导致介质回收困难，损失多，吨煤介耗增加；重介旋流器对细粒级物料分选效果差，精煤灰分指标把控困难，降低了旋流器的分选精度。实际上柴沟洗煤厂现阶段原煤分级筛第一段粒度为 20mm 分级，对 0~20mm 这一部分精煤产品影响不大，既可以满足用户的需求，又能介绍原煤处理量，节约成本。然而原煤煤质随开采进度发生变化，在开采夹矸煤、边界煤等情况下，原煤煤质低，仍采用 20mm 分级，就无法满足客户对精煤产品的质量要求，经济损失大。

2017 年 5 月首批试用聚氨酯自清洁筛板型号为 610*610-13mm 波浪孔，替换原煤分级筛第一段的 20mm 分级筛板，更换后虽然分级粒度降低了 7mm，但分级效果非产好，13mm 以下的物料基本上完全透筛，并且还有进一步的提升的空间。

2017 年 6 月首批试用聚氨酯自清洁筛板型号为 610*610-8mm 波浪孔，替换原煤分级筛第一段的 13mm 分级筛板，分级粒度再次降低 5mm，分级仍能满足要求，8mm 以下的物料基本上完全透筛。

4 试用结论

聚氨酯自清洁筛板在柴沟洗煤厂试用半年时间，在试用期间通过收集整理各种数据，得出以下结论：

1) 单位面积的聚氨酯自清洁筛板具有更高的透筛效率，是普通筛板筛分效率的 1.5~2 倍。

2) 为普通筛机更换该筛板后，各项数据表明普通筛机的筛分效果及处理能力可媲美进口弛张筛。

3) 对角孔聚氨酯自清洁筛板平均使用在 1000 小时以上，波浪孔聚氨酯自清洁筛板平均使用在 600 小时以上，超出试验初期对该产品的预期。同时在试用的过程中发现的小问题，在厂家的积极配合下，及时得到了处理和改正，产品质量和性能进一步提高。

总体说来新型的聚氨酯自清洁筛板的试用实验是非常成功的，为我厂带来可观的经济效益。首先使用新型筛板，可以更加灵活的调节产品煤的配比，增加了产品煤的附加值；其次高效的筛分效率，有效的降低了入洗原煤中的粉煤含量，降低了煤泥水中的浓度，更有利于介质的回收，从而降低吨煤介耗，节约生产成本；最后该产品安装方便简单，节约人工成本，产品自身质量轻节约电能。

目前该类型的产品已在我集团公司的其余三家下属洗煤厂进行推广使用，也很有必要在集团公司下属的所有洗煤厂进行推广。成功的应用聚氨酯自清洁筛板，推动柴沟洗煤厂，向一个安全、高产、高效洗煤厂更上一个台阶。

柴沟洗煤厂

2017 年 6 月