

综合利用专栏



回收电镀含铬废水中铬用于皮革鞣制

由河北省环境保护研究所等单位共同协作,回收电镀含铬废水中的铬,用于皮

革鞣制,这是一项化害为利,变废为宝的科研成果,它不仅具有现实意义,而且是一项跨行业的治理污染和综合利用的途径。

电镀含铬废水中铬的回收及在皮革鞣制中的应用,分回收与利用两部分。回收部分采用化学还原法,将电镀废水置于半封闭槽内或反应池内,加入适量的亚硫酸氢钠,使之还原为三价铬,再加入相应量氢氧化钠,使

之生成氢氧化铬沉淀,然后将沉淀物用板框压滤机过滤脱水,即成为铬泥。利用铬泥进行鞣革,将铬泥用硫酸酸化制成碱式硫酸铬,成为适于鞣革的铬鞣剂,可供猪、牛、羊革皮,羊、兔等裘皮进行鞣制。

对于上述过程,试验单位组织了技术鉴定,经鉴定认为,技术上是可行的。并为电镀行业一次性治理铬污染及皮革厂综合利用铬泥,化害为利、变废为宝开辟了新途径。

(宋元利)

从糠醛废渣中提取化工原料

利用糠醛废渣为原料提取钾盐小试已完成,目前在山西省山阴县化工厂进行生产性试验。糠醛废渣的综合利用为钾肥生产提供了原料基地。硫酸钾、碳酸钾在工农业生产中有着广泛的用途。糠醛废渣资源丰富,渣中含

有一定量的钾盐。糠醛废渣(在恒温干燥后)煅烧后产灰率为 30% 左右,经分析,灰中含氧化钾 7.37%。渣灰经浸泡、过滤、浓缩、结晶等过程后,将硫酸钾提取出来。

剩下母液,我们选用当地天然沸石进行交换吸钾,可得到符合质量要求的碳酸钾。通过试验,天然沸石对钾的吸附能力好,可得到较纯的产品。经天然沸石柱提钾,沸石吸钾量每克为 10 毫克左右,洗脱率为 98% 以上,生产出碳酸钾获得率一般为 86% 以上。沸石柱提钾是在常温和常压下操作,所以技术可行,工艺简单,同时还可以回收部分铵盐肥料,做到了资源的综合利用。(许建基)

革新小煤炉减少污染

广西百色县煤建公司研制成功“百炉-2型”上燃二次热风蜂窝煤炉(简称革新煤炉)。这种煤炉结构合理,使用效果好。它不但适用烧无烟煤,还适宜烧劣质煤——褐煤(发热量为 3000 卡/克左右)。革新煤炉与旧式下点火蜂窝煤炉对比,具有点火容易,引燃用易燃煤饼,不用木柴。只用一根火柴,八分之一张旧报纸即可点着燃烧。下点火改为上点火,上火快、火力旺、炉温稳定、高温时间长、蜂窝煤块烧得透等优点。

百色县煤建公司对两种煤炉进行了测定对比(两炉使用相同重量的褐煤蜂窝煤)。新炉消烟时间只用 5.3 分钟,比旧炉快 7 倍;新炉的水温在 80℃ 以上,持续时间为 145 分钟,比旧炉多 60 分钟;新炉的总蒸发水量为 3433 克,比旧炉多 1650 克;新炉蒸发吸热效率为 58.19%,比旧炉高 22.76%;新炉炉口最高检测温度为 860℃,比旧炉高 160℃。

革新煤炉对减少煤烟和有害气体的排放效果甚好。据百色地区环境保护监测站测定,新炉去除硫化氢为 100%,煤烟为 96.9%,

综合利用专栏

二氧化硫为 59.8%，一氧化碳为 35.7%，氮的氧化物为 9.1%。革新煤炉可节约能源。据实用调查，革新煤炉比旧式煤炉节煤 20—40%。实践证明，革新煤炉是节约能源、减少污染、方便生活的好炉具，城镇农村都可推广使用。
(黄兆熙、王五湖)

工业废渣综合利用

特种钢材的生产，通过电炉炼钢来提炼，伴随电炉炼钢而将排出占钢产量 3—5% 的还原废渣(另外还有氧化废渣)。利用电炉还原钢渣作建筑材料，生产碳化电炉还原钢渣混凝土，是由抚顺市建筑构件公司第四构件厂与水泥研究院、东北设计院等单位共同协作，经试验与生产实践而取得的。

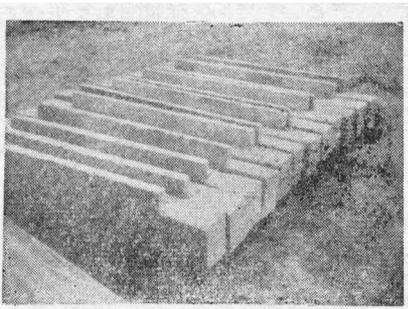


图 1 碳化钢渣砼过梁

碳化电炉还原钢渣混凝土，是以电炉还原渣为胶结材料，以砂石为骨料，通过二氧化碳气体养护制成的混凝土。它一不用水泥，二不用蒸养，纯属工业废渣(电炉还原钢渣)、废气(二氧化碳)、废液(糖蜜)——“三废”综合利用。

过去曾因电炉还原钢渣中方镁石含量 5—9%，颗粒 30—50 微米造成的长期安定性不良；惰性矿物 $\gamma\text{-C}_2\text{S}$ 含量达 50% 之多，造成的强度低，以及早强快凝组分氟铝酸——七铝酸十二钙造成的速凝等问题，未能很好解决，阻碍了这种钢渣的有效利用。

经试验与生产实践，已掌握在电炉还原钢渣中掺适量(15—20%)粉煤灰，通过二氧化碳碳化等措施，解决了制品的长期安定性，同时大幅度提高制品强度。通过碳化作用，钢渣中的 $\gamma\text{-C}_2\text{S}$ 起碳化反应生成碳酸钙和硅胶，产生很大的胶凝性，具有较高强度。二氧化碳气来源，可用煅烧石灰排出的废气。



图 2 碳化钢渣砼槽形板

关于速凝问题，通过掺不同的缓凝剂，经试验，掺适量(0.2% 左右)的制糖废液——糖蜜作缓凝剂，可使凝结时间控制在初凝大于 45 分钟。从而使废渣不废，在混凝土生产中得到实际应用。

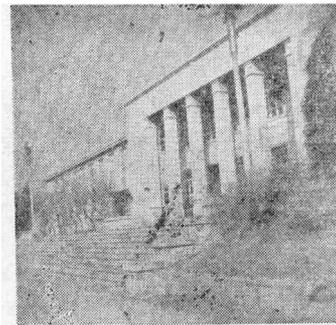


图 3 采用碳化钢渣砼过梁和中型砌块(抚顺市图书馆 1968 年建造)

抚顺市建筑构件公司第四构件厂自 1966 年试生产碳化电炉还原钢渣混凝土构件以来，已生产 3 万立方米 200—250 号各种混凝土构件

(如图 1, 图 2)。使用在建筑面积达 30 万平方米的工业与民用建筑中(如图 3 所示)。

(杨启发)

