

净化烧结机排气中二氧化硫的利废工艺

Ю.М. 苏普鲁恩等

全苏黑色冶金动力净化科学研究设计院进行了利用废泥准备工艺的研究和制订了利用废泥的工艺。这种废泥是在用石灰石法除去烧结机中废气二氧化硫时形成的,其中硫酸钙和碳酸钙的含量分别为40%和60%。这些泥可以作为肥料或作为酸性和碱性土壤的改良剂(这种改良剂是由哈尔科夫斯克农业学院研制的并命名为多库恰叶瓦)。在普里乌拉尔田间试验和乌克兰的草原森林区域试验表明,在酸性和碱性土壤中每公顷土地施加4—5吨这种泥,谷物和饲料的产量就能增产25—50%(每公顷土地施加一吨这样的泥即可增产谷物二百斤,增产饲料用的甜菜二千斤)。

在铵的焦化硫酸盐络合物中,可以成功地使用这种泥。泥和铵的硫酸盐的混合物料(95:5)对于农作物的生长比单独使用一种组份的效果要好。在这种情况下,农作物的产量可提高60—70%。

研究表明,利用玛格尼托斯克冶金联合企业烧结厂捕硫装置的废泥时,将这些泥施加在工厂邻近区土壤中的第一年,就可以多产谷子5万—10万吨。

由玛格尼托斯克冶金联合企业的捕硫装置排出废弃的石灰石悬浮液中。固体含量为40—50克/升。

排出的悬浮液固相密度为2.6—2.7克/厘米³,其粒度组成在很宽的范围内波动:

粒级(毫米)	含量(%)	粒级(毫米)	含量(%)
0.05—0.25	0.02—0.35	0.03—0.02	12.5—59.0
0.25—0.15	0.4—4.5	0.02—0.01	10.5—55.0
0.15—0.05	13.0—44.0	0.01—0.005	1.5—6.0
0.05—0.04	3.5—20.0	小于0.005	4.0—8.0
0.04—0.03	3.0—11.5		

各粒级的含量波动范围宽,其原因是试图提高石灰的磨矿细度来增加石灰的利用系数,这就导致0.15—0.04毫米粒级的含量减少,0.01—0.03毫米粒级的含量增加。

澳大利亚砷(As₂O₃)的总进口量

年: 1958—59	1959—60	1965—66	1969—70	1978—79	1980—81	1981—82
吨: 2,637	2,660	1,217	1,237	745	1,118	1,073

澳大利亚三氧化二砷总消耗量中大约有70%用于生产铬酸砷酸铜(CCA),木材防腐剂和砷基火焰阻滞剂。

王念华 摘译自《Aust. Min.》1984, № 3

肖至培 校

为了利用泥作为肥料，必须收集这些泥，并且将泥中水份的含量降到6%，以满足农业的需要，（达到这种水份时，泥不会扬起粉尘，温度达-25°C时也不会冻结）。

泥的收集与脱水的研究，包括确定径向浓缩机的参数和在三种类型的设备中（真空过滤器、压滤机和离心沉淀机）进行机械脱水。

由于企图得到较稠的悬浮液（150克/升），以便提高玛格尼托尔斯克冶金联合企业烧结厂捕硫装置的工作效率，用50，100和150克/升的固体浓度对原矿浆进行了浓缩研究。此时，对浓缩机的计算建议采用较低的结果：

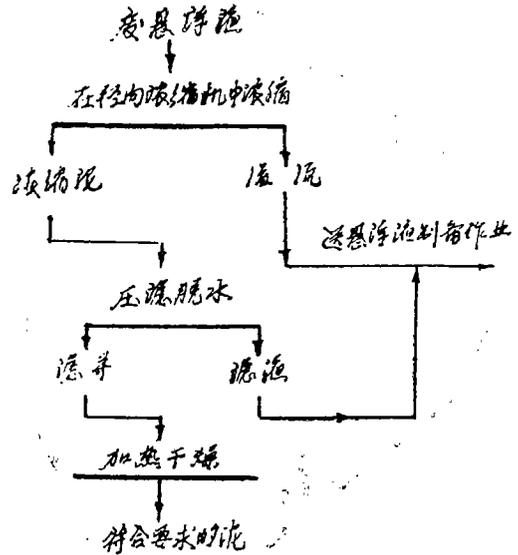
原矿浆的固体浓度	单位面积的浓缩能力	按固体计的单位负荷
克/升	米 ² /吨小时	公斤/米 ² 小时
50	13.3	75
100	10.6	94
150	9.3	107

在面积为0.25米²、型号为БКГ 0.25—0.5外滤式圆筒真空过滤器中，型号为ФПАКМ—0.5Н的压滤机中和带有螺旋排料装置的НОГШ—325Н型离心沉淀机中对泥进行了机械脱水的研究。

分析研究结果表明，在径向浓缩机中预先将这些泥浓缩以后，就可以在上述三种设备中进行脱水。在真空过滤器、离心沉淀机和压滤机中得到滤饼的水份分别为：27%；22—27%和17—20%。

因此，采用压滤机脱水效果较好。此时，可能有两个脱水工艺流程方案：一个方案是在径向浓缩机中预先将原悬浮液浓缩到400—500克/升（见图）；而另一个方案不进行预先浓缩。废泥脱水时，第一方案（固体含量达400克/升）压滤机的生产率为330—340公斤/米²小时；而第二方案（给矿中固体含量为150克/升）压滤机的生产率为185公斤/米²小时。在上述两种情况下获得的滤饼水份为17—20%，而滤液中的固体含量为1克/升。

对于除去烧结机废气中二氧化硫得到的废泥是一种有效的肥料，也是酸性和碱性土壤的改良剂。在土壤中施用这种废泥能使谷物和饲料的产量增加50%，而加在铵的硫酸盐络合物中，能使其产量提高60—70%。研究制备废泥的流程，可以获得含水量满足农业要求的废泥。



废泥脱水工艺流程

肖至培 译自《Черн. металлур.》，1984，№ 17

袁刚仁 校