

式中 f 为浓缩效率, h_1, h_2 分别为浓缩前和浓缩后样品中某组分在色谱分析时的峰高, c 为浓缩倍数, 即取样时通过吸附管的气体体积除以脱附所得到的气体体积, v_1, v_2 分别是

浓缩前和浓缩后色谱分析时的进样量。

本吸附剂对环境其它有机组分也有浓缩效果, 其效率如何尚待进一步研究。

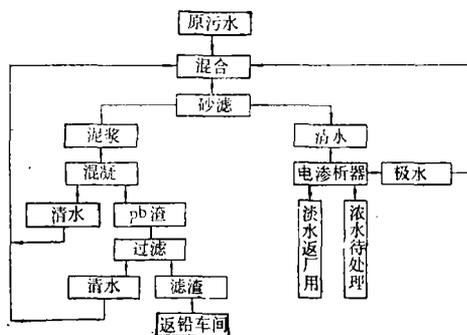
中国科学院上海有机化学研究所供稿

电渗析法处理昆明冶炼厂污水

昆明冶炼厂和昆明冶金研究所协作, 用电渗析法处理昆冶污水。昆冶污水含盐量小 (500 毫克/升) 而含氟高达 20—40 毫克/升。

已用 $200 \times 300\text{m/m} 8$ 对膜的小型电渗析设备进行试验, 初步结果表明, 与混凝法、交换法相比, 达到同样除氟时, 则它有成本低、除盐率高、对原水含氟量变化适应性强等优点。处理的淡水可以用于锅炉、汽化冷却等设备中。目前试验还有待扩大, 且浓水的综合利用有待解决。

现采用的工艺流程是:



昆明冶炼厂
昆明冶金研究所 供稿

脱砷剂(硫酸铜浸泡硅铝小球)再生

长岭炼油厂铂重整车间常压塔顶油中, 芳烃潜含量高达 45—47%, 是增产芳烃的好原料。但常顶油含砷量很高 (达 1000—6000 ppb), 如不经过予脱砷直接进入予加氢, 由于砷含量过高, 不但达不到重整料要求的精制质量 ($< 1\text{ppb}$), 同时也会使预加氢催化剂很快失效。

该车间使用的脱砷剂是硫酸铜浸泡的硅铝小球。此脱砷剂初活性较好, 但寿命短, 一般寿命 (油剂比) 为 200—500 米³/米³。这样脱砷剂需要经常更换, 不仅成本高, 操作麻烦, 劳动强度大, 特别在更换脱砷剂时, 由于罐内存油、瓦斯较多, 直接卸出不安全, 需要用蒸汽吹脱 24 小时以上, 才可卸出。在吹脱

时, 油和瓦斯及脱砷剂吸附的部分砷化物, 一起被吹脱出来, 臭味很大, 污染了大气, 废脱砷剂也不好处理。因此, 寻找对脱砷剂的再生方法是很重量的课题。

1974年初, 在非芳烃循环重整过程中, 发现非芳烃经过脱砷罐时, 能部分解吸脱砷剂所吸附的砷, 使脱砷剂恢复到较好的活性。在这基础上进行了试验。

新脱砷剂初活性数据见表 1。新脱砷剂经过脱砷后, 油砷含量达 200ppb 以上, 即认为脱砷剂已失效。

失效后的脱砷剂通入非芳烃在脱砷罐内解吸, 控制空速在 1.0 时⁻¹。解吸后非芳烃, 当含砷达 10pp 左右, 即认为解吸结束。见

表 1 新脱砷剂初活性数据

脱砷累计时间 (时)	常顶油流量 (米 ³ /时)	空 速 (时 ⁻¹)	馏出口砷含量 (ppb)		累计油剂比 (体)	常顶油累计量 (米 ³)	备 注
			脱前	脱后			
3	0.02	0.53	6820		1.58	0.060	控制速为 0.53 试验时间很长。93 小时后空速由 0.53 提至 1.50。
27	0.02	0.53		<1	14.2	0.540	
75	0.02	0.53		5	39.5	1.50	
99	0.057	1.50		224	60	2.276	

表 2 非芳烃解吸试验数据

解吸累计时间 (时)	非芳烃流量 (米 ³ /时)	空 速 (时 ⁻¹)	解吸馏出口含砷 (ppb)		解吸油剂比 (体)	非芳烃累计量 (米 ³)
			解吸前	解吸后		
2	0.04	1.05	5	98.5	2.86	0.08
50	0.04	1.05		37	52.6	2.00
74	0.04	1.05		16	77.8	2.96
98	0.04	1.05		12	103	3.92
146	0.04	1.05		14	154	5.84

表 3 经再生脱砷剂活性数据

脱砷累计时间 (时)	常顶油流量 (米 ³ /时)	空 速 (时 ⁻¹)	脱砷馏出口含砷 (ppb)		脱砷油剂比 (体)	常顶油累计量 (米 ³)	备 注
			脱前	脱后			
2	0.02	0.53	6820	<1	1.05	0.04	为了便于比较再生活性试验完全模拟初活性试验条件,在脱砷 93 小时后亦将空速由 0.53 提至 1.5。
26	0.02	0.53		1	13.7	0.52	
50	0.02	0.53		3.2	26.3	1.00	
74	0.02	0.53		4	38.9	1.48	
98	0.057	1.5		164	59.5	2.256	
122	0.057	1.5		1398	95	3.624	

表 2.

表 3 中数据是经过非芳烃解吸后,再生脱砷剂通入常顶油后活性数据。

根据表 1、2、3 中的数据可看到,酸硫酸铜浸泡硅铝小球是可以非芳烃进行再生的,再生后脱砷剂的活性基本能恢复到新脱砷剂的水平。为了缩短试验时间,把空速由 0.53

提至 1.5 时⁻¹,馏出口砷含量上升很快。说明接触时间过短,大大影响脱砷效果。故实际生产中空速不宜过高,以 0.5 时⁻¹为宜。由于试验所需时间较长,对于脱砷剂的总寿命和允许的再生次数没做,有待进一步在实践中证实。

湖南长岭炼油厂供稿

(上接第 19 页)

- [2] Riseman J. H., Amer. Lab., 4 63 (1972)
- [3] Fleet B. et al., Anal. Chem., 43 1575 (1971).
- [4] Fleet B. et al., Anal. Chem., 4 425 (1971)
- [5] Collombell C. et al., J. Eur. Toxicol, 3 291 (1970).
- [6] Blaedel W. J et al., Anal. Chem. 43 890 (1971).
- [7] Пунгор Э., Ж. Анал. Хим. 25 1182 (1970).
- [8] 中国计量科学院化学室,《分析化学》4 192 (1976).
- [9] 沈阳林土所,《分析化学》3 217 (1974).
- [10] Evans D. H. et al., Anal. Chem., 44 875 (1972).
- [11] Evans D. H. et al., Anal. Chem., 45 788 (1973).
- [12] Toth K. et al., Anal. Chim. Acta, 51 221 (1970).