

长江河口疏浚土制成精细化工产品——蓝色颜料

陈清泽 陈邦林

(华东师范大学 上海 200062)

提要 分析了长江口疏浚土的成分后,选取其有效成分。然后,配以其它原料如炭粉等。经高温处理,可制得蓝色的颜料,并对颜料进行亲水亲油试验和电镜分析。

关键词 精细化工产品,疏浚土,河口,颜料

长江每年近 $4.78 \times 10^8 \text{t}$ 沙经长距离输送入海,在河口区由于盐淡水交汇而沉积下来,影响航道。为维护航道畅通,每年要进行大量的疏浚工作,通常疏浚土作为废弃物抛海或吹填之用。本文分析了疏浚土的成分后,选取其有效成分,洗净,稍加研磨成 200 目左右的细粉,然后,配以其他原料如炭粉等。在经高温处理后,可制得蓝色的颜料,并对颜料进行亲水亲油试验,以及进行电镜扫描分析和能谱元素等分析。

1 长江疏浚土的矿物组成

采用 X-射线无标定量相分析的方法,对长江疏浚土进行了物相分析,测定结果,主要组成为二氧化硅 32~40%,蒙脱土 18~21%,高岭土 34~40%,伊利石 8.1~9.2%。

2 疏浚土制成蓝色颜料的简单过程

2.1 主要原料

长江疏浚土采用洗涤法除去粗颗粒的泥沙,取粒径小于 $14 \mu\text{m}$ 的干土,先经 300°C 加热活化 3h 后使用。其它原料有煤粉、碱等。

2.2 工艺过程

将上述原料,按一定的比例,混和并研磨,

使混合均匀,装入粗陶土坩埚中,适当压紧,并盖上盖子,放置于马福炉中加热升温,保持在 $650 \sim 750^\circ\text{C}$ 数小时,待自然冷却后取出,经研磨成细粉,为蓝色的成品。改变原料配比和适当增

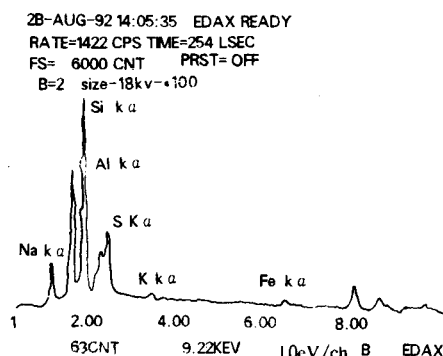


图 1 长江口疏浚土制的蓝色颜料的元素图谱

Fig. 1 EDX's spectrum of blue pigment made from Changjiang River dredged mud

加高岭土比例,可改变蓝色的色调。

3 蓝色颜料亲油亲水试验

在 60ml 分液漏斗中加入一些水和蓝色颜料,再加入一些苯,剧烈摇动 1min,静放数分钟,待分相。结果,绝大部分的蓝色颜料从水相

① 收稿日期 1992 年 11 月 9 日

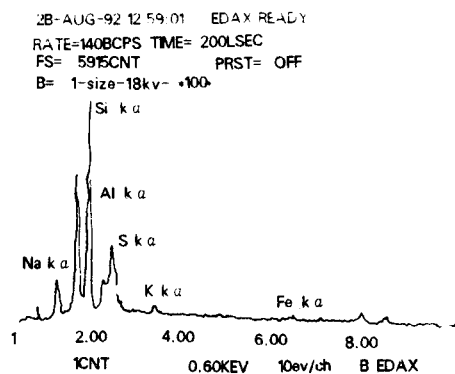


图2 高岭土制的蓝色颜料的元素图谱

Fig. 2 EDX's spectrum of blue pigment made from Kaolin

中转移到有机相中。以液状石蜡油代替苯作相同处理,结果完全相同,说明蓝色颜料亲油性大于亲水性,在非极性的油相中比较稳定,可适合于油漆、油墨中使用。

4 对颜料进行了电镜扫描分析

由电镜扫描得到,样品基本结晶为 $0.1\sim 0.5\mu\text{m}$ 左右球状颗粒,由该球晶聚集成一般粒度在 $1\sim 3\mu\text{m}$ 左右颗粒,但这些颗粒大部分呈熔溶状态,硬且不规则,个别较大颗粒超过 $10\mu\text{m}$,并含有少量较大棒状、块状的杂质。

我们对上述试样(编号为2#)和以高岭土为原料的产品(编号为1#)进行了能谱(EDX)元素分析,得图2,图1。说明长江口疏浚土可以全部或部分替代高岭土制作蓝色颜料。

5 结论

用长江疏浚土可以制得蓝色颜料,适当调配原料比例,可以得到不同色调的蓝色颜料。蓝色颜料亲油性强可以用于油漆、油墨以及油现颜料等方面。

FINE CHEMICAL INDUSTRY PRODUCT MADE FROM CHANGJIANG RIVER MOUTH DREDGED MUD——BLUE PIGMENT

Chen Qingze and Chen Banglin

(East China Normal University, Shanghai 200062)

Received: Nov. , 9, 1992

Key Words: Fine chemical industry product; Dredged mud; River mouth

Abstract

In this paper, we analysed the composition of dredged mud, chosed useful part from it. After misxed with other materials, such as carbon powder, and treated in high temperature, it turned into a blue pigment. We determined the hydrophiacity and oleophylicity of the pigment, and also did electron microscope scanning analyysis and elementary energy spectrum analysis and so on.