

由于硬脂酸在 680cm^{-1} 处有一个较小的吸收峰,因此用纯硬脂酸中此处和 2918cm^{-1} 吸收强度比值根据兰柏-比尔定律进行了校正,校正后数据见表 2。经过数学运算后发现, 2918cm^{-1} 和校正后 680cm^{-1} 处吸收强度的比值(以下称强度比)与质量比(硬脂酸与硅灰石质量分数比)线性相关性最好,这和用作图法求得的结果一致,因此,可以得到一条强度比和质量比的关系曲线(图 3)。

通过补充试验研究发现,本曲线对高速搅拌法硬脂酸改性的硅灰石中硬脂酸的用量进行检测,并可对高速搅拌法改性的均匀性进行检测,此曲线在小于 3% 低含量区的误差较小,约为 0.2%;高含量区误差则相对较大。

4 结论

(1)在高速搅拌条件下,用硬脂酸对硅灰石进行

改性,当硬脂酸用量较低时,硬脂酸的羧基会和硅灰石表面钙离子发生键合作用。

(2)在硬脂酸改性硅灰石体系中, 2918cm^{-1} 和修正后 680cm^{-1} 处吸收强度比值,与硬脂酸和硅灰石的质量分数比有较好的线性关系,可以对改性过程中硬脂酸的用量进行定量分析。

参考文献:

- [1] 戴长禄,肖泽贵,昂志,等. 硅灰石[M]. 北京:中国建筑工业出版社,1986.
- [2] 吴伟端. 硅灰石/橡胶复合材料界面行为[M]. 武汉:中国地质大学出版社,2001.
- [3] 王宗明. 实用红外光谱学[M]. 北京:石油工业出版社,1990.
- [4] 池波,沈上越,李珍,等. 硅灰石表面改性试验研究[J]. 岩矿测试. 2001, 20(1): 57-59.

岚山地质灾害防治重视投入

近期,山东省日照市岚山区沿海防潮堤四期工程结束,投入资金 1800 万元修建防潮堤坝 4.8km。这是防治海水入侵、倒灌等地质灾害;“花钱买平安”的重要措施。据统计自 1998 年以来,该地投入用于地质灾害防治的资金已达 4000 多万元。

海水入侵、倒灌是岚山的主要地质灾害,频繁发生,不仅影响人们的生产、生活,而且造成巨大的经济损失。据不完全统计,20 世纪 90 年代以来,因海水入侵、倒灌造成的经济损失已达 1.2 亿多元。东潘家村、韩家营子一带,“海进陆退”几百亩农田、林木被毁;1997 年海潮越过防护林,侵入农田,造成 1000 多亩农田减产、绝产;1998 年韩家营子海水倒灌,倒塌房屋 10 多间。绣针河下游海水入侵、倒灌,使该地区地下水咸化,无法饮用,车庄水源地报废,供水站停采。仅 1997 年一次海水倒灌,污染城市供水源地,致使几万城乡居民饮用咸水 2 个多月。

为了查明地质灾害根源,研究制定防治措施,岚山区先后投入勘察资金 120 多万元,多次请专家学者帮助勘察论证,现已查明起因:一是过量采沙。岚山近海赋存了丰富的优质海沙资源,20 世纪 80 年代末 90 年代初,岚山海沙曾一度远销日本、韩国、新家坡、上海、连云港等国家和地区。据有关部门统计,采销量最多的年份达 100 多万吨。由于多年过量采沙,引起了“海进陆退”,东潘家村、韩家营子等地段海岸线向陆地推移了 300 多米;绣针河、龙王河水沿河倒灌

10 多里。二是过量开采地下水。绣针河、龙王河流域是岚山主要水源地。1990 年岚山港在绣针河下游富水地段开辟水源地,日开采量 5074m^3 ;1993 年岚山区又在该区域建立一供水站,日开采量达 7840m^3 。由于地下水的开采量大,获水富水地段地下水位逐年下降,形成地下漏斗,绣针河入海处,海水入侵峰线呈弧形内侵 1150m,入侵面积达 3.4km^2 ,漏斗中心水位最低 -7.6m,水质恶化,矿化度大于 2g/L 。海水倒灌、入侵,淡水咸化。岚山区委、区政府自成立以来,十分重视对地质灾害的防治工作。1995 年查封了沿海所有采沙点,严禁采运海沙;1999 年又规划设立了“沿海、绣针河地质环境保护区”,进行重点保护和分区治理。1996 年以来,先后投入资金 4000 亿元,在东潘家村、韩家营子段植树造林 4000 余亩;在王家庄子、荻水村段修建防潮堤 6.8km;在绣针河下游修建拦水坝,同时改变城市供水源地,这些措施有效地阻止了海水入侵、倒灌的扩展。

为了彻底根治这一地质灾害,又制定了《岚山区海水入侵地质灾害调查及综合治理方案》,并已报省待批准立项。计划用两年时间,投资 500 万元,彻底根治海水入侵、倒灌等地质灾害。主要措施是:在东部沿海岸线植树造林 10000 亩,做到以树养土、固沙,防止沿岸线内移;在绣针河下游入海口处修建防潮堤,阻止海水倒灌;对已入侵的海水采取抽取咸补淡,使之逐步恢复咸、淡水平衡状态。

山东省日照市岚山国土资源分局 徐启营供稿