



快速澄清土样可溶盐水浸液的新方法

本文总结了用聚丙烯酰胺和聚环氧乙烷为絮凝剂使土样可溶盐水浸液迅速澄清的实验和方法。特别是聚丙烯酰胺,使可溶盐分析能够按照不同土质、不同目的对可溶盐水浸时间的要求,按时进行测定,从而提高了可溶盐分析结果的准确性。

实验部分

絮凝剂 聚丙烯酰胺(PAM)为白色固体粉末,聚环氧乙烷(PEO)为黄色蜡状固体,均配成0.5%水溶液。

我们使用通过2毫米筛孔的风干土样,采用肉眼观察,疏松的絮凝物立刻下沉,上部浸液清澈透明。这样说明絮凝剂的量已足够。倾出清液供分析用。

取另一份样品,用滴管滴加0.5%PEO水溶液10滴,振荡数次,静止,即有絮凝现象,但分层缓慢,上部浑浊不清。再加10滴,振荡数次,絮凝颗粒变大,分层后上部基本澄清,有少许气浮颗粒。再加10滴,振荡数次,则絮状物很快下沉,一分钟

内通行的1:5的土水比浸提,进行絮凝实验。

分别称取100克土样,放入干燥的500毫升广口瓶中,加入500毫升无二氧化碳的蒸馏水,盖上磨口瓶塞,振荡60次以上,使水土充分混匀,放置片刻。

取一份样品,用滴管滴加0.5%PAM水溶液5滴,振荡几次,即有絮凝现象,不过上部是浑浊的,再加5滴,振荡数次,絮凝颗粒变大,分层也快,上部逐步变清,再加5滴,振荡数次,立刻凝聚分层,上部变清,还能看到乳光,再加5—6滴,振荡内即可分层,上部清液透明,放置十分钟后,即可倾出供分析用。

实践证明,足量的絮凝剂分次加入比一次加入的效果要好得多,而且可以观察所加絮凝剂的量是否合适。

为了验证经过PAM或PEO处理后的清液对测定是否有影响,我们按照常规方法对不同岩性,

表 1

始编号	岩性	顺序号	Cl ⁻ %	SO ₄ ²⁻ %	HCO ₃ ⁻ %	CO ₃ ²⁻ %	Ca ²⁺ %	Mg ²⁺ %	K ⁺ +Na ⁺ %	全盐量%		相对误差(%)	
										计算值	烘干值		
CK ₇₋₁₀	亚砂土	1	A	0.0817	0.1416	0.0232	0.0000	0.0170	0.0089	0.0932	0.3656	0.3598	0.9
			B	0.0792	0.1464	0.0232	0.0000	0.0185	0.0089	0.0915	0.3677		
			C	0.0817	0.1440	0.0232	0.0000	0.0180	0.0089	0.0932	0.3690	0.3629	
CK ₇₋₁₈	粘土	2	A	0.1154	0.2078	0.0214	0.0000	0.0080	0.0083	0.1564	0.5180	0.5195	1.8
			B	0.1146	0.2006	0.0232	0.0000	0.0080	0.0083	0.1543	0.5090	0.5130	
			C	0.1154	0.2054	0.0214	0.0000	0.0075	0.0083	0.1557	0.5137		
CK ₇₋₂₉	粉土	3	A	0.0721	0.1286	0.0232	0.0000	0.0180	0.0122	0.0734	0.3275		0.8
			B	0.0728	0.1286	0.0244	0.0000	0.0180	0.0128	0.0736	0.3302		
			C	0.0710	0.1296	0.0244	0.0000	0.0175	0.0128	0.0725	0.3278		
CK ₇₋₃₈	亚粘土	4	A	0.1253	0.1872	0.0262	0.0000	0.0170	0.0150	0.1330	0.5037		0.7
			B	0.1243	0.1848	0.0275	0.0000	0.0185	0.0138	0.1320	0.5009		
			C	0.1260	0.1872	0.0275	0.0000	0.0175	0.0140	0.1350	0.5072		
CK ₇₋₄₄	亚砂 亚粘 互层	5	A	0.0479	0.1248	0.0275	0.0000	0.0140	0.0110	0.0644	0.2896		2.4
			B	0.0497	0.1248	0.0293	0.0000	0.0140	0.0110	0.0679	0.2967		
			C	0.0472	0.1200	0.0293	0.0000	0.0145	0.0101	0.0616	0.2827		

不同含盐量的土样进行了测定,其结果相比见表1。

以上样品是经过水浸后,放置一天,基本澄

清。A溶液不加絮凝剂;B溶液用0.5%PAM处理过;C溶液用0.5%PEO处理过。

河北省第九地质大队化验室

李耀华