

DZ

中华人民共和国地质矿产部标准

DZ 50—87

原油及有机抽提物族组分分析方法

1987 - 05 - 23 发布

1987 - 10 - 01 实施

中华人民共和国地质矿产部 批准

原油及有机抽提物族组分分析方法

本标准分薄层-氢火焰离子化检测(TLC/FID)法与柱层析法两种方法。

由于石油类物质组成的复杂性以及两种方法在原理上存在着明显差异,故两种方法,对部分样品分析结果的可比性将较差。

在分析应用上,柱层析法主要适用于大样品的常量分析,可兼顾制备;TLC/FID法适用于小样品量的微量分析。

1 柱层析法

本方法可将原油或有机抽提物分离成饱和烃、芳烃、非烃及沥青质四个组分,并给出四个组分的重量百分含量。可满足石油地质中对原油及岩石中有机抽提物的族组分研究的要求。

1.1 基本原理

在样品中加入一定量的正己烷,使不溶的沥青质沉淀,过滤分离。可溶组分通过层析柱,用正己烷淋洗出饱和烃馏分,用二氯甲烷/正己烷淋洗出芳烃馏分,用乙醇和氯仿淋洗出非烃馏分。将溶剂赶尽后,称重,求得各组分的百分含量。

1.2 仪器设备

1.2.1 天平:感量十万分之一克。

1.2.2 冰箱。

1.2.3 空调器:调节室温在10~28℃范围内。

1.2.4 恒温挥发溶剂装置。

1.2.5 水浴。

1.2.6 马福炉。

1.2.7 烘箱。

1.2.8 干燥器。

1.2.9 具塞三角瓶:8009/50/24,8009/100/24。

1.2.10 短颈漏斗。

1.2.11 小烧杯:25mL。

1.2.12 小瓶:5~10mL,具密封盖。

1.2.13 层析柱。

1.3 分析试剂

1.3.1 经抽提过的玻璃棉或脱脂棉。

1.3.2 氯仿:分析纯。经分馏,并经检查不发荧光。

1.3.3 正己烷:分析纯。

1.3.4 二氯甲烷:分析纯。

1.3.5 无水乙醇:分析纯。

1.3.6 硅胶:筛取粒径为0.147~0.175mm层析用硅胶,用氯仿在索氏抽提器中抽72h,待溶剂驱干后,在180℃烘箱或马福炉中烘4h,移入干燥器中冷却后,装入瓶中,置于干燥器中保存待用。硅胶的活