

石油馏分和工业脂肪族烯烃溴值测定法
(电位滴定法)

GB 11135—89

Petroleum distillates and commercial aliphatic olefins—Determination
of bromine number—Electrometric titration

主题内容与适用范围

本标准规定了用标准溶液滴定，由电位滴定仪指示终点，测定石油馏分和工业脂肪族烯烃溴值的方法。

本标准适用于90%馏出温度在327℃以下的石油馏分，如汽油、煤油和粗柴油范围的馏分。也适用于溴值在95~165范围内的各种脂肪族单烯混合物，工业丙烯三聚物和四聚物，丁烯二聚物和混合壬烯、辛烯和庚烯。溴值范围见表1：

表 1

90% 馏出温度 ¹⁾ , °C	溴值最大值, gBr/100g
< 205	100
205 ~ 327	10

注：1) 按GB 6536方法。

本标准不适用于加有醇、酮、醚和胺类等添加剂的油品，亦不适用于正构 α -烯烃。

2 引用标准

GB 6536 石油产品蒸馏测定法

3 定义和意义

溴值是指在试验条件下与100g试样起反应的溴的克数(gBr/100g)。在石油产品中，溴值通常作为脂肪族不饱和度的一种量度方法。当与附录A介绍的计算方法一起使用时，溴值可用来测算沸点到315℃左右的石油馏分烯烃含量的百分比。

4 方法概要

将已知量试样溶于温度保持在0~5℃的试样溶剂中，用溴化钾-溴酸钾标准溶液滴定。当溶液中出现的游离溴引起系统电导率突然改变时，由“死停点”电位滴定仪指示终点。

5 仪器

5.1 ST(死停点)型电位滴定仪：线路图见图1。也可使用一个带有高阻极化电流源的任何完全停止式仪器，只要两个铂电极间电压能维持在0.8V左右，在电极处有50mV左右电位变化(即可指示滴定终点)就可以使用。

市场上有些其他类型的电位滴定仪，包括某些pH计在内，也可使用。

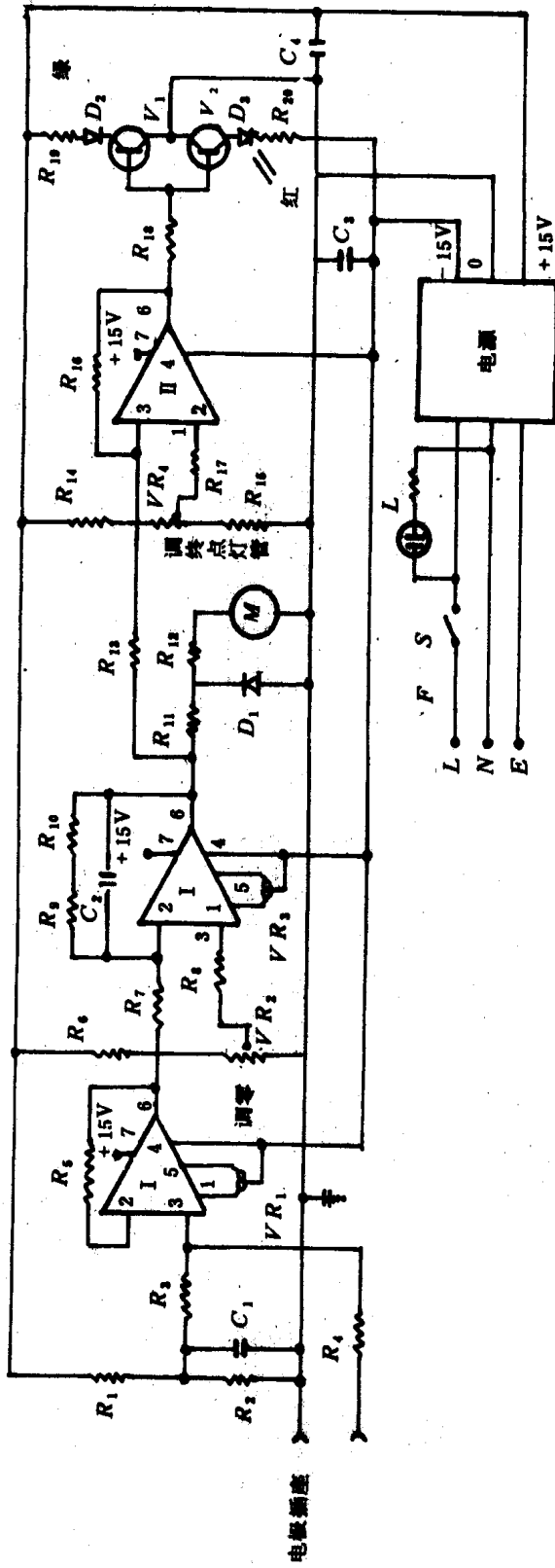


图 1 ST 型电位测定仪线路图

- 图中:
- R_1 —— $10\text{k}\Omega$
 - R_2 —— $560\text{k}\Omega$
 - R_3 —— $100\text{k}\Omega$
 - R_4 —— $1\text{k}\Omega$
 - R_5 —— $100\text{k}\Omega$
 - R_6 —— $6.8\text{k}\Omega$
 - R_7 —— $3.3\text{k}\Omega$
 - R_8 —— $2.7\text{k}\Omega$
 - R_9 —— $330\text{k}\Omega$
 - R_{10} —— $47\text{k}\Omega$, 可改变, 以适合测量条件
 - R_{11} —— $4.7\text{k}\Omega$
 - R_{12} —— $180\text{k}\Omega$, 如用 $100\mu\text{A}$ 电流表, 此电阻值为 $100\text{k}\Omega$
 - R_{13} —— $10\text{k}\Omega$
 - R_{14} —— 560Ω
 - R_{15} —— 180Ω
 - R_{16} —— $1\text{M}\Omega$
 - R_{17} —— $10\text{k}\Omega$
 - R_{18} —— $6.8\text{k}\Omega$
 - R_{19} —— $1.2\text{k}\Omega$
 - R_{20} —— $1.2\text{k}\Omega$
 - VR_1 —— $10\text{k}\Omega$
 - VR_2 —— 470Ω , 10圈, 可装在面板正面
 - VR_3 —— $10\text{k}\Omega$
 - VR_4 —— $1\text{k}\Omega$
 - C_1 —— $0.2\mu\text{F}$
 - C_2 —— $10\mu\text{F}$
 - C_3 —— $0.1\mu\text{F}$
 - C_4 —— $0.1\mu\text{F}$
 - I——F 007 C 运算放大器
 - II——F 007 C 运算放大器
 - D_1 ——2C P 系列二极管
 - D_2 ——GaP 发光二极管
 - D_3 ——GaP 发光二极管
 - V_1 ——3CG130 或 3Ck9 系列晶体管
 - V_2 ——3DG130 或 3Dk9 系列晶体管
 - F——保险丝 $100\sim 125\mu\text{A}$
 - M——电流表, 50 或 $100\mu\text{A}$
 - L——指示灯
 - 电源——CACX 固体电源

其中 R 均为 0.5W 金属膜电阻。