

ICS 71.100.40
G 71
备案号: 48630—2015

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 4782—2014

硫化促进剂 二乙基二硫代氨基甲酸锌 (ZDEC)

Vulcanizing accelerator—Zinc diethyldithiocarbamate (ZDEC)

2014-12-31 发布

2015-06-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则编写。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会化学助剂分技术委员会（SAC/TC35/SC12）归口。

本标准负责起草单位：鹤壁联昊化工股份有限公司。

本标准参加起草单位：濮阳蔚林化工股份有限公司、武汉径河化工有限公司。

本标准主要起草人：王振香、訾守云、李红良、张爱玲、李曙龙。

硫化促进剂
二乙基二硫代氨基甲酸锌 (ZDEC)

1 范围

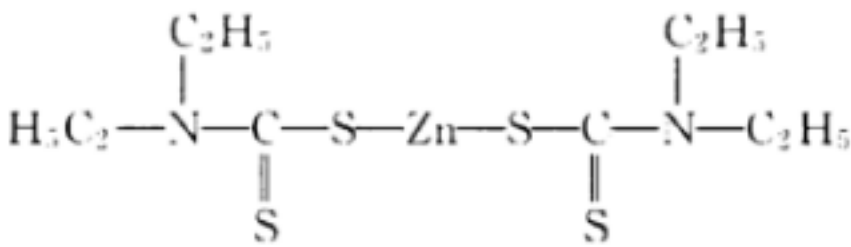
本标准规定了硫化促进剂二乙基二硫代氨基甲酸锌（简称硫化促进剂 ZDEC）的要求，试验方法，检验规则，标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于以二乙胺、二硫化碳、含锌化合物为主要原料制得的硫化促进剂 ZDEC。

化学名称：二乙基二硫代氨基甲酸锌

分子式：C₁₀H₂₀N₂S₄Zn

结构式：



相对分子质量：361.88（按 2012 年国际相对原子质量）

CAS RN：14324-55-1

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 191—2008 包装储运图示标志
- GB/T 601—2002 化学试剂 标准滴定溶液的制备
- GB/T 603—2002 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备
- GB/T 6679—2003 固体化工产品采样通则
- GB/T 6682—2008 实验室用水规格和试验方法
- GB/T 8170—2008 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB/T 11409—2008 橡胶防老剂、硫化促进剂试验方法

3 要求

硫化促进剂 ZDEC 的技术要求和相应的试验方法应符合表 1 的规定。

表 1 硫化促进剂 ZDEC 的技术要求和试验方法

项 目			指 标	试验方法
外观			白色粉末或颗粒	4.2
初熔点/℃			≥ 175.0	4.3
加热减量(100℃±2℃)/%			≤ 0.40	4.4
筛余物 ^a /%	150 μm	≤	0.10	4.5
	63 μm	≤	0.50	
纯度/%			≥ 97.0	4.6
^a 颗粒产品不检测筛余物。				

4 试验方法

4.1 一般规定

除非另有说明，分析中仅使用确认为分析纯的试剂和 GB/T 6682—2008 规定的三级水。

本标准中所用标准溶液、制剂及制品，在没有其他规定时，均按 GB/T 601—2002、GB/T 603—2002 的规定配制。

标准中检验结果的判定按 GB/T 8170—2008 中 4.3.3 修约值比较法进行。

4.2 外观的测定

在自然光线下目测。

4.3 初熔点的测定

按 GB/T 11409—2008 中 3.1 的规定进行测定。

4.4 加热减量的测定

按 GB/T 11409—2008 中 3.4 的规定进行测定。其中烘箱温度为 $100\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

两次平行测定结果之差值不大于 0.04%，取两次平行测定结果的算术平均值作为测定结果。

4.5 筛余物的测定

按 GB/T 11409—2008 中 3.5.2 的规定进行测定。

两次平行测定结果之差值不大于 0.02%，取两次平行测定结果的算术平均值作为测定结果。

4.6 纯度的测定

4.6.1 方法原理

在酸性溶液中用过量碘氧化 ZDEC 成二硫化四乙基秋兰姆。过量的碘用硫代硫酸钠标准滴定溶液滴定。

4.6.2 仪器

- a) 碘量瓶：500 mL。
- b) 滴定管：50 mL。
- c) 分析天平。
- d) 超声波清洗器。

4.6.3 试剂

- a) 二甲基亚砜 [67-68-5]。
- b) 异丙醇 [67-63-0]。
- c) 乙酸-乙酸钠缓冲溶液：pH≈4.5。
- d) 碘 [12190-71-5] 标准溶液： $c\left(\frac{1}{2}\text{I}_2\right)=0.1\text{ mol/L}$ 。
- e) 硫代硫酸钠 [7772-98-7] 标准滴定溶液： $c(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3)=0.1\text{ mol/L}$ 。
- f) 淀粉指示液：5 g/L。

4.6.4 分析步骤

称取 0.75 g~0.80 g（精确至 0.000 1 g）试样，置于 500 mL 碘量瓶中，加入 10 mL 二甲基亚砜，用超声波溶解，加入 150 mL 异丙醇、10 mL 乙酸-乙酸钠缓冲溶液，准确加入 50 mL 碘标准溶液，加盖（水封），避光搅拌 15 min，用硫代硫酸钠标准滴定溶液滴定，临近终点时加入 3 mL 淀粉指示剂液，继续滴定至溶液蓝色消失为终点。同时做空白试验。

4.6.5 结果计算

硫化促进剂 ZDEC 的纯度以质量分数 w 计，数值以 % 表示，按公式（1）计算：

$$w = \frac{(V_1 - V_2)cM}{2 \times 1\,000\,m} \times 100 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

V_1 ——空白试验消耗硫代硫酸钠标准滴定溶液的体积的数值，单位为毫升（mL）；

V_2 ——试样消耗硫代硫酸钠标准滴定溶液的体积的数值，单位为毫升（mL）；

c ——硫代硫酸钠标准滴定溶液的浓度的准确数值，单位为摩尔每升（mol/L）；

m ——试样的质量的数值，单位为克（g）；

M ——ZDEC 的摩尔质量的数值，单位为克每摩尔（g/mol）（ $M=361.88$ ）。

4.6.6 允许差

两次平行测定结果之差值不大于 0.5%，取两次平行测定结果的算术平均值作为测定结果。

5 检验规则

5.1 检验分类

表 1 规定的全部项目为出厂检验项目。

5.2 生产厂检验

本产品应由生产厂的质量检验部门进行检验，生产厂应保证所有出厂产品符合本标准的要求。每批出厂产品都应附有一定格式的质量证明书，其内容包括产品名称、标准号、生产厂名、注册商标、批号、生产日期等。

5.3 组批规则

本产品以同等质量的均匀产品为一批。

5.4 采样

按 GB/T 6679—2003 的规定采样，以批为单位采样。采样时用采样探子采取上、中、下三部分的样品，混合均匀，用四分法取出不少于 300 g 的样品，分装于两个清洁、干燥的磨口瓶（塑料袋）中，密封。瓶（袋）上粘贴标签，注明生产厂名称、产品名称、批号、采样日期及采样人姓名。一份由检验部门检验，另一份密封保存备查。

5.5 复检

检验结果中若有一项指标不符合本标准的要求时，应重新从同批产品两倍量的包装件中采样进行复检，复检结果即使只有一项指标不符合本标准的要求，则判该批产品为不合格产品。

6 标志、包装、运输和贮存

6.1 标志

本产品外包装上应有清晰、牢固的标志，内容包括产品名称、标准号、生产厂名称、生产厂地址、生产日期、批号、商标、净含量等，并按 GB/T 191—2008 的规定标明“怕晒”、“怕雨”等标志。

6.2 包装

硫化促进剂 ZDEC 用内衬聚氯乙烯（聚乙烯）塑料袋牛皮纸袋包装，每袋净含量 25 kg 或 20 kg。也可根据用户要求采取其他包装方式。

6.3 运输

硫化促进剂 ZDEC 可采用一般运输工具运输，运输时要避免日晒、雨淋，在搬运时轻装、轻卸。

6.4 贮存

硫化促进剂 ZDEC 应贮存在干燥的库房内，离墙壁的距离应大于 0.5 m。不应放置于上下水或暖气设备近旁，以防潮湿或变质；更不能靠近火源。

本产品符合本标准规定的运输、贮存条件下，自生产之日起贮存期为 24 个月。

中 华 人 民 共 和 国
化 工 行 业 标 准
硫化促进剂
二乙基二硫代氨基甲酸锌 (ZDEC)
HG/T 4782—2014

出版发行：化学工业出版社
(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)
北京科印技术咨询服务公司海淀数码印刷分部
880mm×1230mm 1/16 印张 $\frac{3}{4}$ 字数11.3千字
2015年4月北京第1版第1次印刷
书号：155025·1998

购书咨询：010-64518888
售后服务：010-64518899
网址：<http://www.cip.com.cn>
凡购买本书，如有缺损质量问题，本社销售中心负责调换。

定价：12.00 元

版权所有 违者必究