



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 38396—2019

---

## 焦化沥青类产品 中间相含量的测定 光反射显微分析方法

Pitch products of coal carbonization—Determination of mesophase content—  
Microscopical analysis by reflected light

2019-12-31 发布

2020-07-01 实施

---

国家市场监督管理总局 发布  
国家标准化管理委员会

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国钢铁工业协会提出。

本标准由全国煤化工标准化技术委员会(SAC/TC 469)归口。

本标准起草单位:宝武炭材料科技有限公司、北京欧波同光学技术有限公司、冶金工业信息标准研究院。

本标准主要起草人:杜亚平、张艳秋、祁秀梅、李倩怡、郑景须、皮晓宇、张国滨。

# 焦化沥青类产品 中间相含量的测定

## 光反射显微分析方法

### 1 范围

本标准规定了光反射显微分析方法测定中间相含量的术语和定义、原理、试剂及材料、仪器、试样的采取和制备、分析步骤、结果报告、精密度等。

本标准适用于改质沥青、高软化点沥青(超硬质沥青)、中间相沥青、中间相炭微球等中间相含量的测定。

### 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 2000 焦化固体类产品取样方法

GB/T 2294 焦化固体类产品软化点测定方法

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

##### 各向同性相 isotropic phase

由碳和氢组成的复杂的芳香族有机化合物,通常是主要相且是连续相。在室温下,各向同性相呈玻璃状固态,在偏振光下呈非活性,见图 1。

#### 3.2

##### 中间相 mesophase

当分子大小、形状和分布有利时从母相基体中形成的光学各向异性液晶状碳质相。在正交偏振光下带有消光的图像,见图 1、图 2。

注 1: 中间相的形成过程遵循以下规律:光学各向同性的沥青在一定温度下(通常在 350 °C~450 °C 下)发生分解反应和缩聚反应,形成以缩合稠环芳香族结构为主体的液晶,在表面张力作用下,形成中间相小球(二次 QI)。当长大后的中间相小球相互靠近时,各球体内的扁平大分子层面彼此插入,融并后形成中间相复球。当复球增大到表面张力无法维持其球形时,发生形变以至解体形成流动态的各向异性区域。随着中间相含量的增加,最后形成中间相大融并体。见图 3 a)~图 3 d)。

注 2: 中间相小球在液相炭化过程中产生,直径几微米至几十微米,具有易石墨化的特性(结晶性高),对其分离、焙烧即得中间相炭微球。