

ICS 91.100.10
Q 11



中华人民共和国国家标准

GB 10238—2005
代替 GB 10238—1998

油 井 水 泥

Oil well cement

2005-08-30 发布

2006-03-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

目 次

| | |
|--------------------------------|-----|
| 前言 | III |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 1 |
| 4 要求 | 2 |
| 4.1 级别和类型、化学和物理性能要求 | 2 |
| 4.2 试验时间和设备 | 6 |
| 5 编号和取样 | 6 |
| 6 细度试验 | 6 |
| 6.1 方法 | 6 |
| 6.2 要求 | 6 |
| 7 游离液、抗压强度和稠化时间试验用水泥浆的制备 | 6 |
| 7.1 仪器 | 6 |
| 7.2 步骤 | 7 |
| 8 游离液(游离水)试验方法 | 8 |
| 8.1 仪器 | 8 |
| 8.2 校准 | 12 |
| 8.3 步骤 | 12 |
| 8.4 游离液含量(%)的计算 | 13 |
| 8.5 要求 | 13 |
| 9 抗压强度试验方法 | 13 |
| 9.1 仪器 | 13 |
| 9.2 步骤 | 15 |
| 9.3 抗压强度试验 | 16 |
| 9.4 抗压强度验收要求 | 16 |
| 10 稠化时间试验方法 | 16 |
| 10.1 仪器 | 16 |
| 10.2 校准 | 17 |
| 10.3 步骤 | 22 |
| 10.4 稠化时间和稠度 | 27 |
| 10.5 稠化时间验收要求 | 27 |
| 11 标志 | 28 |
| 12 包装 | 28 |

前 言

本标准第 4.1 为强制性的,其余为推荐性的。

本标准修改采用 ANSI/API 10A/ISO 10426-1—2001《固井用油井水泥与材料规范》。

本标准与 ANSI/API 10A/ISO 10426-1—2001 相比,主要做了如下修改:

——未采用与本标准技术内容无关的 ANSI/API 10A/ISO 10426-1—2001“第十三章 膨润土”、“附录 B API 花押字程序”、“附录 C 采标的编辑性修改内容”。

——油井水泥的取样、细度试验、化学分析方法等采用我国相应的国家标准。

本标准代替 GB 10238—1998《油井水泥》。

本标准与 GB 10238—1998 相比主要变化如下:

——对标准的编写结构和顺序作了修改,与 ANSI/API 10A/ISO 10426-1—2001 一致。

——依据 ANSI/API 10A/ISO 10426-1—2001 要求,增加了新的术语和定义。

——在水泥浆制备时,取消了用玻璃量筒量取试验用水的方法,采用直接称质量法。

——游离液(游离水)试验方法由用 500 mL 锥形瓶称质量法代替用 250 mL 量筒量取体积法,相应地将 G 级和 H 级水泥游离液要求由不超过 3.5 mL 修改为游离液质量百分含量不得超过 5.90%。

——取消了油井水泥检验规则、交货与验收。

本标准由中国建材工业协会提出。

本标准由全国水泥标准化委员会(SAC/TC 184)归口。

本标准负责起草单位:中国建筑材料科学研究院。

本标准参加起草单位:山东华银特种水泥股份有限公司、四川嘉华企业(集团)股份有限公司、抚顺水泥股份有限公司、新疆青松建材化工股份有限公司、江南水泥股份有限公司、淄博中昌特种水泥有限公司、新疆天山水泥股份有限公司、四川夹江规矩水泥股份有限公司、临朐申潍特种水泥有限公司、石家庄嘉华特种水泥股份有限公司、成都嘉华特种工程材料有限公司、山东金塔王集团鲁中水泥厂、新疆伊犁南岗建材有限责任公司南岗水泥厂、陕西秦岭水泥集团特种水泥有限责任公司、新疆和静天山水泥有限责任公司、甘肃九连山水泥有限责任公司。

本标准主要起草人:文寨军、王旭方、王晶、范磊、陈绍华、鞠庆、张水建、张顺、王忠伟、税成彬、申文志、尹丽娟、蒋同笑、胡习泉。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB 10238—1988、GB 10238—1998。

油 井 水 泥

1 范围

本标准规定了八个级别油井水泥的定义、要求、试验方法、标志、包装等。
本标准适用于 A、B、C、D、E、F、G 和 H 级油井水泥的生产和检验。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 176 水泥化学分析方法(GB/T 176—1996,eqv ISO 680:1990)

GB/T 5483 石膏和硬石膏

GB/T 8074 水泥比表面积测定方法 勃氏法

GB 12573 水泥取样方法

JC/T 667 水泥助磨剂

JJG 118 增压稠化仪检定规程

JJG 119 高压养护釜和常压养护箱检定规程

JJG 120 常压稠化仪检定规程

JJG 121 搅拌机检定规程

3 术语和定义

本标准采用下列术语和定义。

3.1

外加剂 additive

加入水泥浆中以改善其性能的材料。

注:性能的改善通常包括:凝结时间(使用缓凝剂或促凝剂),失水,稠度等。

3.2

稠度单位 Bearden unit of consistency-伯登(Bc)

由增压稠化仪测定的水泥浆稠度。

3.3

容重 bulk density

单位体积的干材料(含气)的质量。

3.4

硅酸盐水泥 portland cement

由硅酸盐熟料(主要由水硬性硅酸钙和铝酸盐组成)通常加入一种或几种类型的石膏磨细制成的产品。

3.5

水泥级别 cement class

按其预期用途,API 规定的表示 API 油井水泥的不同分类。