



团 体 标 准

T/CCAS 032—2023

油井水泥石抗二氧化碳侵蚀试验方法

Test method for carbon dioxide corrosion resistance of oil well cement stone

2023-12-26 发布

2024-02-01 实施

中国水泥协会 发布
中国标准出版社 出版

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 原理 1

5 试剂和材料 2

6 仪器设备 2

7 试验步骤 3

8 结果计算与表示 4

附录 A（规范性） 油井水泥石抗二氧化碳侵蚀仪 6

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国水泥协会提出并归口。

本文件起草单位：天津中油渤星工程科技有限公司、中国建筑材料科学研究总院有限公司、中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司、中国石油天然气股份有限公司西南油气田分公司、中国石油集团西部钻探工程有限公司、中国石油集团渤海钻探工程有限公司、中国石油集团川庆钻探工程有限公司、中国石油集团长城钻探工程有限公司、大庆钻探工程公司。

本文件主要起草人：席方柱、曾建国、侯薇、冯望生、王其可、曾正、张志、石凌龙、孙宝玉、郑涛、刘勇、李飞、胡晋军、和建勇、邓天安、郭怡辉、徐森、李晓阳、高春勇、郑友志、郑会锴、张莉、王艳东、王春才、陈文杰、李宗要、赵明月、董子越、徐伟宁、杨欣、赵凌霄。

本文件主要审查人：王郁涛、王瑞海、王旭方、鞠庆、李海宏、钟文、宋有胜。

油井水泥石抗二氧化碳侵蚀试验方法

1 范围

本文件规定了油井水泥石抗二氧化碳侵蚀试验方法的原理、试剂和材料、仪器设备、试验步骤、结果计算与表示。

本文件适用于油气井固井水泥石抗二氧化碳侵蚀性能评价。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 6052 工业液体二氧化碳
GB/T 6678 化工产品采样总则
GB/T 6679 固体化工产品采样通则
GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法
GB/T 10238 油井水泥
GB/T 12573 水泥取样方法
GB/T 19139 油井水泥试验方法
GB/T 28911 石油天然气钻井工程术语
SY/T 5504(所有部分) 油井水泥外加剂评价方法

3 术语和定义

GB/T 28911 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

渗透率 permeability

表征气体通过渗透性介质流动能力的参数。

3.2

渗透率增大率 permeability increase rate

经二氧化碳侵蚀的试块渗透率比未经过二氧化碳侵蚀的试块渗透率增加的百分比。

3.3

强度损失率 strength decrease rate

经二氧化碳侵蚀的试块抗压强度比未经二氧化碳侵蚀的试块抗压强度减少的百分比。

4 原理

油井水泥石抗二氧化碳侵蚀试验是将养护成型后的油井水泥石试块,在规定条件下的二氧化碳环境中养护,通过测量规定的腐蚀养护龄期试块的强度损失率和渗透率增大率对试块的抗二氧化碳侵蚀