

ICS 27.010
F 01



中华人民共和国国家标准

GB 21257—2007

GB 21257—2007

烧碱单位产品能源消耗限额

The norm of energy consumption per unit product of caustic soda

中华人民共和国
国家标准
烧碱单位产品能源消耗限额
GB 21257—2007

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 13 千字
2008年3月第一版 2008年3月第一次印刷

*

书号: 155066·1-30770 定价 14.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533



GB 21257—2007

2007-12-03 发布

2008-06-01 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

附录 A
(资料性附录)
各种能源折标准煤参考系数

| 能源名称 | 平均低位发热量 | 折标准煤系数 | |
|---------|---|---|---------------------------------|
| 原煤 | 20 908 kJ/kg (5 000 kcal/kg) | 0.714 3 kgce/kg | |
| 洗精煤 | 26 344 kJ/kg(6 300 kcal/kg) | 0.900 0 kgce/kg | |
| 其他洗煤 | a) 洗中煤 | 8 363 kJ/kg(2 000 kcal/kg) | 0.285 7 kgce/kg |
| | b) 煤泥 | 8 363 kJ/kg~12 545 kJ/kg (2 000 kcal/kg~3 000 kcal/kg) | 0.285 7 kgce/kg~0.428 6 kgce/kg |
| 焦炭 | 28 435 kJ/kg(6 800 kcal/kg) | 0.971 4 kgce/kg | |
| 渣油 | 41 816 kJ/kg(10 000 kcal/kg) | 1.428 6 kgce/kg | |
| 纯水 | 28.43 MJ/t(6 800 kcal/t) | 0.971 4 kgce/t | |
| 蒸汽(低压) | 3 763 MJ /t(900 Mcal/t) | 0.128 6 kgce/kg | |
| 油田天然气 | 38 931 kJ/m ³ (9 310 kcal/m ³) | 1.330 0 kgce/m ³ | |
| 气田天然气 | 35 544 kJ/m ³ (8 500 kcal/m ³) | 1.214 3 kgce/m ³ | |
| 煤矿瓦斯气 | 14 636 kJ/m ³ ~16 726 kJ/m ³ (3 500 kcal/m ³ ~4 000 kcal/m ³) | 0.500 0 kgce/m ³ ~0.571 4 kgce/m ³ | |
| 焦炉煤气 | 16 726 kJ/m ³ ~17 981 kJ/m ³ (4 000 kcal/m ³ ~4 300 kcal/m ³) | 0.571 4 kgce/m ³ ~0.614 3 kgce/m ³ | |
| 其他煤气 | a) 发生炉煤气 | 5 227 kJ/m ³ (1 250 kcal/m ³) | 0.178 6 kgce/m ³ |
| | b) 焦碳制气 | 16 308 kJ/m ³ (3 900 kcal/m ³) | 0.557 1 kgce/m ³ |
| | c) 压力气化煤气 | 15 054 kJ/m ³ (3 600 kcal/m ³) | 0.514 3 kgce/m ³ |
| | d) 水煤气 | 10 454 kJ/m ³ (2 500 kcal/m ³) | 0.357 1 kgce/m ³ |
| 氢气 | 10 789 kJ/m ³ (2 580 kcal/m ³) | 0.368 6 kgce/m ³ | |
| 热力(当量值) | — | 0.034 12 kgce/MJ | |
| 电力(当量值) | 3 600 kJ/(kW·h)[860 kcal/(kW·h)] | 0.122 9 kgce/(kW·h) | |

前 言

本标准的 4.1 和 4.2 是强制性的,其余为推荐性的。

本标准附录 A 为资料性附录。

本标准由国家发展和改革委员会资源节约和环境保护司、国家标准化管理委员会工业一部提出。

本标准由全国能源基础与管理标准化技术委员会归口。

本标准主要起草单位:中国石油和化学工业协会、中国氯碱工业协会等。

本标准主要起草人:杨建荣、刘立初、唐必勇、干成军、朱建平、黄华军、武法军、周雄、周军、尹健、刘东升、陈正刚、孙伟善、邹志晶。

回收利用的,应按其实际回收的能量从本界区内能耗中扣除。但在烧碱生产界区内作为燃料耗用的电解法制烧碱副产品氢气应计入能耗量中。

5.1.4 各种能源的热值应折合为统一的标准煤。各种能源的热值以企业在报告期内实测的热值为准。没有实测条件的,可采用附录 A 中给定的各种能源折标准煤参考系数。

5.1.5 能源消耗量的统计、核算应包括各个生产环节和系统,既不应重复,又不漏计。

5.2 能耗计算方法

5.2.1 综合能耗的计算应符合 GB/T 2589 中的规定。

5.2.2 烧碱单位产品综合能耗、烧碱电解单元单位产品交流电耗的计算应按 4.1 的表 1 中规定的产品规格、生产方法分别进行能耗的核算。

5.2.3 烧碱单位产品综合能耗的计算

某种规格烧碱单位产品综合能耗应按式(1)计算:

$$E_{ZH} = E_{DJ} \times (1 + x) \times (1 + y) + E_{JG} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

E_{ZH} ——报告期内某种规格烧碱单位产品综合能耗,单位为千克标准煤每吨(kgce/t);

E_{DJ} ——报告期内烧碱电解单元(包括氯、氢处理过程)单位产品综合能耗,单位为千克标准煤每吨(kgce/t);

E_{JG} ——报告期内某种规格烧碱加工过程的单位产品综合能耗,单位为千克标准煤每吨(kgce/t);

x ——实际发生的自用碱率;

y ——实际发生的碱损失率。

5.2.4 烧碱电解单元(包括氯、氢处理过程)单位产品综合能耗的计算

烧碱电解单元(包括氯、氢处理过程)单位产品综合能耗应按式(2)计算:

$$E_{DJ} = \left[\sum_{i=1}^n (e_{dsc} \times k_i) + \sum_{i=1}^n (e_{dfz} \times k_i) \right] / P_{DJ} \dots\dots\dots (2)$$

式中:

e_{dsc} ——报告期内电解单元生产系统(包括氯、氢处理)投入的各种能耗实物量,单位为吨(t)或千瓦时(kW·h)或立方米(m³);

e_{dfz} ——报告期内电解单元辅助生产系统、附属生产系统投入的各种能耗实物量,单位为吨(t)或千瓦时(kW·h)或立方米(m³);

k ——某种能源折标准煤系数,单位为吨标准煤每千瓦时[tce/(kW·h)]或吨标准煤每吨(tce/t)或吨标准煤每立方米(t/m³);

n ——能源种类数;

P_{DJ} ——报告期内电解单元电解碱折 100%烧碱的产量,单位为吨(t)。

5.2.5 烧碱加工过程的单位产品综合能耗计算

某种规格烧碱加工过程的单位产品综合能耗应按式(3)计算:

$$E_{JG} = \left[\sum_{i=1}^n (e_{jsc} \times k_i) + \sum_{i=1}^n (e_{jiz} \times k_i) \right] / P_{CP} \dots\dots\dots (3)$$

式中:

e_{jsc} ——报告期内电解碱生产系统加工投入的各种能源消耗实物量,单位为吨(t)或千瓦时(kW·h)或立方米(m³);

e_{jiz} ——报告期内电解碱辅助生产系统、附属生产系统加工投入的各种能源消耗实物量,单位为吨(t)或千瓦时(kW·h)或立方米(m³);

P_{CP} ——报告期内某种规格烧碱折 100%烧碱的成品产量,单位为吨(t)。

烧碱单位产品能源消耗限额

1 范围

本标准规定了电解法(隔膜法、离子膜法)烧碱单位产品能源消耗(以下简称能耗)限额的技术要求、统计范围和计算方法、节能管理与措施。

本标准适用于电解法(隔膜法、离子膜法)烧碱生产企业能耗的计算、考核,以及对新建项目的能耗控制。

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 2589 综合能耗计算通则
- GB/T 12497 三相异步电动机经济运行
- GB/T 13462 工矿企业电力变压器经济运行导则
- GB/T 13466 交流电气传动风机(泵类、空气压缩机)系统经济运行通则
- GB/T 14549 电能质量公用电网谐波
- GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则
- GB 18613 中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级
- GB 19153 容积式空气压缩机能效限定值及节能评价
- GB 19761 通风机能效限定值及节能评价
- GB 19762 清水离心泵能效限定值及节能评价
- GB 20052 三相配电变压器能效限定值及节能评价

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

烧碱生产系统 the production system of caustic soda

从原盐或盐卤经计量并进入化盐桶前的一级输送设备、电解用交流电经计量进入整流变压器开始,到氯气、氢气经处理送出和成品烧碱包装入库为止的有关工序组成的完整工艺过程和设备。

3.2

烧碱辅助生产系统 the production assistant system of caustic soda

为生产系统工艺装置配置的工艺过程、设施和设备。

包括动力、供电、机修、供水、供气、采暖、制冷、仪表和厂内原料场地以及安全、环保等装置。

3.3

烧碱附属生产系统 the production accessory system of caustic soda

为生产系统专门配置的生产指挥系统(厂部)和厂区内为生产服务的部门和单位。

包括办公室、操作室、休息室、更衣室、澡堂、中控分析、成品检验、电解槽管理及修理、隔膜吸附、阳极涂钉和修复、阳极组装、石棉绒加工和回收、离子膜泄漏试验和修补等设施。