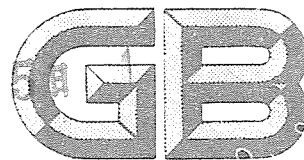


1997-8月5日



中华人民共和国国家标准

GB 11056—89

1989.03.31

锻造生产能源消耗标准

Energy consumption standard in forging production

2004年5月8日

2004年5月8日

1999年11月10日



2002年7月25日

1989-03-31发布

1990-02-01实施

国家技术监督局 发布



锻造生产能源消耗标准

Energy consumption standard in forging production

1 主题内容与适用范围

1.1 主题内容

本标准规定了工业企业锻造生产过程中的加热、锻造及锻件第一热处理的单位能源消耗定义、计算方法及消耗标准。

1.2 适用范围

本标准适用于以煤、油和可燃气体为燃料的黑色金属锻造生产。

本标准适用于在下列锻造设备上的锻造生产：

31500千牛和31500千牛以下的自由锻造液压机；

5吨和5吨以下自由锻锤（包括蒸汽锤、空气锤）；

5吨和5吨以下模锻锤，以及10000千牛和10000千牛以下的摩擦压力机。

2 术语和定义

2.1 单位加热能源消耗

按锻造加热工艺规范完成锻造加热过程，生产出单位合格折合重量（简称折重）锻件所消耗的燃料量，称为单位加热能源消耗。

2.2 单位锻造能源消耗

在统计期内，坯料经过加热，锻造成单位合格折合重量锻件所消耗的主要能源量，称为单位锻造能源消耗。

本标准规定的主要能源为：

为完成锻造加热工艺所消耗的燃料；

耗能工质——蒸汽、压缩空气；

锻造车间的生产用电（电加热设备耗电除外）。

2.3 锻件第一热处理单位能源消耗

按锻件第一热处理工艺规范，完成热处理过程生产出单位合格折重热处理件所消耗的燃料量，称为锻件第一热处理单位能源消耗。

3 各种单位能源消耗的计算方法

3.1 单位加热能源消耗的计算

$$e_j = \frac{E_j \cdot \theta}{G_{zj}} \dots\dots\dots (1)$$

$$G_{zj} = \sum G_{sj} (\alpha_i + \beta_i) \dots\dots\dots (2)$$

式中： e_j ——统计期内的单位加热能源消耗，千克标准煤/吨折重锻件；

E_j ——统计期内，加热过程中的燃料消耗量，千克标准煤；

θ ——燃料种类系数，见附录A；

G_{zj} ——统计期内各级锻件折合总重量，吨折重锻件；

G_{sji} ——统计期内，某级合格锻件实际重量，吨；

α_i ——某级锻件的复杂系数，见附录B；

β_i ——某级锻件的材质系数，见附录C。

3.2 单位锻造能源消耗的计算

$$e_d = \frac{E_d}{G_{zj}} \dots\dots\dots (3)$$

$$E_d = E_j \cdot \theta + E_z + E_y + E_{di} \dots\dots\dots (4)$$

式中： e_d ——单位锻造能源消耗，千克标准煤/吨折重锻件；

E_d ——锻造过程中各主要能源消耗量之和，千克标准煤；

E_z ——锻造过程中的蒸汽耗量，千克标准煤；

E_y ——锻造过程中压缩空气耗量，千克标准煤；

E_{di} ——锻造过程中的电能耗量，千克标准煤。

3.3 锻件第一热处理单位能源消耗的计算

$$e_r = \frac{E_r \cdot \theta}{G_{zr}} \dots\dots\dots (5)$$

$$G_{zr} = \sum G_{sri} (K_{1i} + K_{2i}) \dots\dots\dots (6)$$

式中： e_r ——锻件第一热处理单位能源消耗，千克标准煤/吨折重热处理件；

E_r ——统计期内，热处理过程中的燃料消耗量，千克标准煤；

G_{zr} ——统计期内，各类热处理件折合总重量，吨折重热处理件；

G_{sri} ——统计期内，某种热处理件实际重量，吨；

K_{1i} ——某种热处理件的工艺系数，见附录表D1；

K_{2i} ——某种热处理件的工件尺寸系数，见附录表D2。

4 各种能源消耗标准

4.1 单位加热能源消耗标准（表1）

表 1

锻 造 类 型	设 备 规 格	单 位 加 热 能 源 消 耗 标 准 千 克 标 准 煤 / 吨 折 重 锻 件
	最 大 至	
液 压 机 上 自 由 锻 造	31500千牛	<450
锤 上 自 由 锻 造	5吨	<400
锤 上 摩 擦 压 力 机 上 模 锻	5吨 10000千牛	<350

4.2 单位锻造能源消耗标准（表2）