

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 8910 : 2011

Xuất bản lần 1

THAN THƯƠNG PHẨM – YÊU CẦU KỸ THUẬT

Commercial coal – Specifications

HÀ NỘI – 2011

Lời nói đầu

TCVN 8910 : 2011 thay thế các TCVN 1790 : 1999; TCVN 2273 : 1999; TCVN 2279 : 1999; TCVN 4684 : 1999; TCVN 5333 : 1999; TCVN 6559 : 1999;

TCVN 8910 : 2011 do Tập đoàn Công nghiệp Than – Khoáng sản Việt Nam biên soạn, Bộ Công Thương đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Than thương phẩm – Yêu cầu kỹ thuật

Comercial coal – Specifications

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng cho các loại than cục, than cám, than không phân cấp và than bùn tuyển thương phẩm.

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau là cần thiết khi áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng bản được nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất, bao gồm cả các bản sửa đổi (nếu có).

TCVN 172 (ISO 589), *Than đá – Xác định hàm lượng ẩm toàn phần*

TCVN 173 (ISO 1171), *Nhiên liệu khoáng rắn – Xác định tro*

TCVN 174 (ISO 562), *Than đá và cốc – Xác định hàm lượng chất bốc*

TCVN 175 (ISO 334), *Nhiên liệu khoáng rắn – Xác định hàm lượng lưu huỳnh chung – Phương pháp Eschka*

TCVN 200 (ISO 1928), *Nhiên liệu khoáng rắn – Xác định giá trị tỏa nhiệt toàn phần bằng phương pháp bom đo nhiệt lượng và tính giá trị tỏa nhiệt thực*

TCVN 251 (ISO 1953) *Than đá – Phân tích cỡ hạt bằng sàng*

TCVN 318 (ISO 1170), *Than và cốc – Tính kết quả phân tích trên những trạng thái khác nhau*

TCVN 1693 (ISO 18283), *Than đá – Lấy mẫu thủ công*

TCVN 4307, *Than – Phương pháp xác định tỷ lệ dưới cỡ và trên cỡ*

ISO 13909-1, *Hard coal and coke – Mechanical sampling – Part 1: General introduction (Than đá và cốc – Lấy mẫu cơ giới – Phần 1: Giới thiệu chung)*

ISO 13909-2, *Hard coal and coke – Mechanical sampling – Part 2: Coal – Sampling from moving streams (Than đá và cốc – Lấy mẫu cơ giới – Phần 2: Than – Lấy mẫu trên dòng chuyển động)*

TCVN 8910 : 2011

ISO 13909-3, *Hard coal and coke – Mechanical sampling – Part 3: Coal – Sampling from stationary lots* (Than đá và cốc – Lấy mẫu cơ giới – Phần 3: Than – Lấy mẫu tại lô tĩnh)

ISO 13909-4, *Hard coal and coke – Mechanical sampling – Part 4: Coal – Preparation of test samples* (Than đá và cốc – Lấy mẫu cơ giới – Phần 4: Than – Chuẩn bị mẫu thử).

3 Thuật ngữ, định nghĩa

Trong tiêu chuẩn này sử dụng các thuật ngữ và định nghĩa sau:

3.1

Than thương phẩm (commercial coal)

Là các loại than sau quá trình khai thác sàng tuyển hoặc chế biến đạt các chỉ tiêu chất lượng yêu cầu về kỹ thuật đã qui định và được sử dụng trong các ngành kinh tế.

3.2

Than cục (lump coal)

Là các loại than có kích thước lớn hơn kích thước giới hạn dưới và nhỏ hơn kích thước giới hạn trên.

3.3

Than cám (fine coal)

Là các loại than có kích thước nhỏ hơn giới hạn trên (nhỏ hơn 25mm) và không có giới hạn dưới.

3.4

Than không phân cấp (non classify coal)

Là các loại than có kích thước giới hạn trên lớn (100mm đến 200mm) và không có giới hạn dưới.

3.5

Than bùn tuyển (mud washing coal)

Là các loại than cấp hạt mịn phát sinh trong quá trình tuyển ướt được cô đặc, lọc tách bớt nước.

3.6

Tỷ lệ dưới cỡ (undersized propotion)

Là tỷ lệ giữa khối lượng phần cỡ hạt có kích thước nhỏ hơn kích thước giới hạn xác định so với tổng khối lượng xác định, tính theo phần trăm khối lượng.

3.7**Tỷ lệ trên cỡ (oversized propotion)**

Là tỷ lệ giữa khối lượng phần cỡ hạt có kích thước lớn hơn kích thước giới hạn xác định so với tổng khối lượng xác định, tính theo phần trăm khối lượng.

3.8**Độ tro khô (A^k), (ash, on dry basic)**

Là phần khoáng không cháy được sau khi đốt cháy hoàn toàn than ở điều kiện xác định, tính theo phần trăm so với khối lượng than được quy về trạng thái khô.

3.9**Hàm lượng ẩm toàn phần (W^p), (total moisture, as received)**

Hàm lượng ẩm (nước) toàn phần là số phần trăm nước bên ngoài và nước trong mẫu khô bằng không khí so với mẫu xác định hàm lượng ẩm

Nước bên ngoài là phần nước được giải phóng (thoát) khỏi mẫu khi được sấy trong điều kiện tiêu chuẩn đến trạng thái cân bằng với hàm lượng ẩm môi trường khi quyển

Nước trong mẫu khô bằng không khí là lượng nước liên kết mao dẫn trong nhiên liệu còn tồn dư khi mẫu ở trạng thái cân bằng với hàm lượng ẩm môi trường khí quyển.

3.10**Chất bốc khô (V^k), (volatile matter, on dry basic)**

Là tỷ lệ phần trăm theo khối lượng của lượng khí và hơi đã trừ đi hàm lượng ẩm được giải phóng khỏi nhiên liệu khi được gia nhiệt trong môi trường không có không khí ở điều kiện tiêu chuẩn so với khối lượng nhiên liệu được qui khô.

3.11**Trị số tỏa nhiệt toàn phần khô (Q_{gr}^k), (gross calorific value, on dry basic)**

Là giá trị năng lượng riêng tuyệt đối của quá trình đốt, tính bằng cal, đối với đơn vị khối lượng nhiên liệu rắn được qui về trạng thái khô, được đốt cháy với ôxi trong bom nhiệt lượng dưới các điều kiện tiêu chuẩn. Sản phẩm cháy thu được bao gồm khí ôxi, nitơ, cacbonđiôxit, lưu huỳnh đioxit, nước (tương đương trạng thái bão hòa với cacbonđiôxit dưới điều kiện phản ứng trong bom) và tro rắn.

3.12**Lưu huỳnh chung khô (S_{ch}^k), (total sulphur, on dry basic)**

Là tổng hợp các dạng hàm lượng lưu huỳnh trong mẫu than khô được xác định trong điều kiện tiêu chuẩn.

4 Yêu cầu kỹ thuật

4.1 Yêu cầu kỹ thuật đối với than thương phẩm phải đáp ứng yêu cầu quy định trong Bảng 1.

Bảng 1 – Yêu cầu kỹ thuật đối với than thương phẩm

| Chỉ tiêu | Mức giới hạn | | | | Phương pháp thử |
|---|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|---------------------|
| | Than cục | Than cám | Than bùn tuyển | Than không phân cấp | |
| 1. Kích thước cỡ hạt | từ 6 mm đến 100 mm | không lớn hơn 25 mm | không lớn hơn 0,5 mm | không lớn hơn 200 mm | TCVN 251 (ISO 1953) |
| 2. Tỷ lệ cỡ hạt khi giao nhận bán đầu, không lớn hơn | 20 % (dưới cỡ) | 10 % (trên cỡ) | 7 % (trên cỡ) | - | TCVN 4307 |
| 3. Độ tro khô (A^k) | từ 3,00 % đến 16,00 % | từ 5,00 % đến 45,00 % | từ 27,01 % đến 35,00 % | từ 31,01 % đến 45,00 % | TCVN 173 (ISO 1171) |
| 4. Hàm lượng ẩm toàn phần (W^p), không lớn hơn | 6,00 % | 23,00 % | 25,00 % | 16,00 % | TCVN 172 (ISO 589) |
| 5. Chất bốc khô trung bình (V^k), không lớn hơn | 6,00 % | 12,00 % | 7,00 % | 30,00 % | TCVN 174 (ISO 652) |
| 6. Lưu huỳnh chung khô (S^k_{ch}), không lớn hơn | 1,75 % | 4,00 % | 1,75 % | 9,00 % | TCVN 175 (ISO 334) |
| 7. Trị số tỏa nhiệt toàn phần khô (Q^k_{gr}), không nhỏ hơn | 6700 Cal/g | 4 200 Cal/g | 5 000 Cal/g | 3 750 Cal/g | TCVN 200 (ISO 1928) |

4.2 Chỉ tiêu kỹ thuật cụ thể của từng vùng than có thể tham khảo trong Bảng A.1 đến A.7 của Phụ lục A.

5 Phương pháp thử

5.1 Lấy mẫu

Lấy mẫu và chuẩn bị mẫu theo TCVN 1693 (ISO 18283), ISO 13909-1, ISO 13909-2, ISO 13909-3, ISO 13909-4, ISO 13909-7, ISO 13909-8.

5.2 Tính chuyển kết quả

Tính chuyển kết quả phân tích trên những trạng thái khác nhau theo TCVN 318 (ISO 1170).

5.3 Phương pháp xác định

- 5.3.1 Xác định cỡ hạt theo TCVN 251 (ISO 1953).
- 5.3.2 Xác định tỷ lệ dưới cỡ, trên cỡ khi giao nhận ban đầu theo TCVN 4307.
- 5.3.3 Xác định độ tro khô (A^k) theo TCVN 173 (ISO 1171).
- 5.3.4 Xác định hàm lượng ẩm toàn phần (W^{tp}) theo TCVN 172 (ISO 589).
- 5.3.5 Xác định hàm lượng chất bốc (V^k) theo TCVN 174 (ISO 652).
- 5.3.6 Xác định hàm lượng lưu huỳnh chung khô (S^k_{ch}) theo TCVN 175 (ISO 334).
- 5.3.7 Xác định trị số toả nhiệt toàn phần khô (Q^k_{gr}) theo TCVN 200 (ISO 1928).

Phụ lục A

(tham khảo)

Yêu cầu kỹ thuật của than tại các vùng

A.1 Than Hòn Gai-Cẩm Phả

Than Hòn Gai - Cẩm Phả đạt yêu cầu chất lượng quy định trong Bảng A.1.

Bảng A.1 – Yêu cầu kỹ thuật than Hòn Gai-Cẩm Phả

| Loại than | Mã sản phẩm | Cỡ hạt mm | Tỉ lệ cỡ hạt khi giao nhận ban đầu không lớn hơn % | Độ tro khô A^k % | | Độ ẩm toàn phần W^{tp} % | | Chất bốc khô V^k % | Lưu huỳnh chung khô S^{ch} % | | Trị số toả nhiệt toàn phần khô không nhỏ hơn Q_{gr}^k cal/g |
|---------------------|-------------|-----------|--|--------------------|---------------|----------------------------|---------------|----------------------|--------------------------------|---------------|---|
| | | | | Trung bình | Giới hạn | Trung bình | Không lớn hơn | | Trung bình | Không lớn hơn | |
| I, THAN CỤC | | | Dưới cỡ | | | | | | | | |
| Cục 2a HG | HG 02A | 35 + 100 | 20 | 8,00 | 6,00 + 10,00 | 4,00 | 5,00 | 6,00 | 0,65 | 0,90 | 7 600 |
| Cục 2b HG | HG 02B | 35 + 100 | 20 | 12,50 | 10,01 + 15,00 | 4,00 | 5,00 | 6,00 | 0,65 | 0,90 | 7 100 |
| Cục 3 HG | HG 03A | 35 + 50 | 15 | 4,50 | 3,00 + 6,00 | 4,00 | 5,00 | 6,00 | 0,65 | 0,90 | 7 950 |
| Cục 4a HG | HG 04A | 15 + 35 | 15 | 5,50 | 4,00 + 7,00 | 4,50 | 5,50 | 6,00 | 0,65 | 0,90 | 7 900 |
| Cục 4b HG | HG 04B | 15 + 35 | 15 | 9,50 | 7,01 + 12,00 | 4,50 | 5,50 | 6,00 | 0,65 | 0,90 | 7 400 |
| Cục 4c HG | HG 04C | 15 + 35 | 15 | 14,00 | 12,01 + 16,00 | 4,50 | 5,50 | 6,00 | 0,65 | 0,90 | 7 050 |
| Cục 5a HG | HG 05A | 6 + 18 | 15 | 6,50 | 5,00 + 8,00 | 4,50 | 6,00 | 6,00 | 0,65 | 0,90 | 7 850 |
| Cục 5b HG | HG 05B | 6 + 18 | 15 | 10,00 | 8,01 + 12,00 | 4,50 | 6,00 | 6,00 | 0,65 | 0,90 | 7 400 |
| II, THAN CẨM | | | Trên cỡ | | | | | | | | |
| Cẩm 1 HG | HG 06 | ≤ 15 | 5 | 6,50 | 5,00 + 8,00 | 8,00 | 12,00 | 6,50 | 0,65 | 0,90 | 7 800 |
| Cẩm 2 HG | HG 07 | ≤ 15 | 5 | 9,00 | 8,01 + 10,00 | 8,00 | 12,00 | 6,50 | 0,65 | 0,90 | 7 600 |
| Cẩm 3a HG | HG 08A | ≤ 15 | 5 | 11,50 | 10,01 + 13,00 | 8,00 | 12,00 | 6,50 | 0,65 | 0,90 | 7 300 |
| Cẩm 3b HG | HG 08B | ≤ 15 | 5 | 14,50 | 13,01 + 16,00 | 8,00 | 12,00 | 6,50 | 0,65 | 0,90 | 7 000 |
| Cẩm 3c HG | HG 08C | ≤ 15 | 5 | 17,50 | 16,01 + 19,00 | 8,00 | 12,00 | 6,50 | 0,65 | 0,90 | 6 750 |

Bảng A.1 (kết thúc)

| Loại than | Mã sản phẩm | Cỡ hạt mm | Tỉ lệ cỡ hạt khi giao nhận ban đầu không lớn hơn % | Độ tro khô A ^k % | | Độ ẩm toàn phần W ^{kp} % | | Chất bốc khô V ^k % | Lưu huỳnh chung khô S ^{ch} % | | Trị số toả nhiệt toàn phần khô không nhỏ hơn Q ^k _{gr} cal/g |
|----------------------------|-------------|-----------|--|-----------------------------|---------------|-----------------------------------|---------------|-------------------------------|---------------------------------------|---------------|---|
| | | | | Trung bình | Giới hạn | Trung bình | Không lớn hơn | Trung bình | Trung bình | Không lớn hơn | |
| II, THAN CÁM | | | Trên cỡ | | | | | | | | |
| Cám 4a HG | HG 09A | ≤ 15 | 5 | 21,00 | 19,01 + 23,00 | 8,00 | 12,00 | 6,50 | 0,65 | 0,90 | 6 400 |
| Cám 4b HG | HG 09B | ≤ 15 | 5 | 25,00 | 23,01 + 27,00 | 8,00 | 12,00 | 6,50 | 0,65 | 0,90 | 5 950 |
| Cám 5a HG | HG 10A | ≤ 15 | 5 | 29,00 | 27,0 + 31,00 | 8,00 | 12,00 | 6,50 | 0,65 | 0,90 | 5 600 |
| Cám 5b HG | HG 10B | ≤ 15 | 5 | 33,00 | 31,01 + 35,00 | 8,00 | 12,00 | 6,50 | 0,65 | 0,90 | 5 250 |
| Cám 6a HG | HG 11A | ≤ 15 | 5 | 37,50 | 35,01 + 40,00 | 8,00 | 12,00 | 6,50 | 0,65 | 0,90 | 4 800 |
| Cám 6b HG | HG 11B | ≤ 15 | 5 | 42,50 | 40,01 + 45,00 | 8,00 | 12,00 | 6,50 | 0,65 | 0,90 | 4 350 |
| III, THAN BÙN TUYẾN | | | Trên cỡ | | | | | | | | |
| Bùn tuyến 1a HG | HGB 12 A | ≤ 0,5 | 7 | 29,00 | 27,01 + 31,00 | 20,00 | 25,00 | 7,00 | 0,65 | 0,90 | 5 550 |
| Bùn tuyến 1b HG | HGB 12 B | ≤ 0,5 | 7 | 33,00 | 31,01 + 35,00 | 20,00 | 25,00 | 7,00 | 0,65 | 0,90 | 5 200 |

A.2 Than Ông Bí-Nam Mẫu-Vàng Danh

Than Ông Bí-Nam Mẫu-Vàng Danh đạt yêu cầu chất lượng quy định trong Bảng A.2.

Bảng A.2 - Yêu cầu kỹ thuật than Ông Bí - Nam Mẫu - Vàng Danh

| Loại than | Mã sản phẩm | Cỡ hạt mm | Tỉ lệ cỡ hạt khi giao nhận ban đầu không lớn hơn % | Độ tro khô A^k % | | Độ ẩm toàn phần W^{tp} % | | Chất bốc khô V^k % | Lưu huỳnh chung khô S_{ch}^k % | | Trị số toả nhiệt toàn phần khô không nhỏ hơn Q_{gr}^k cal/g |
|----------------------------|-------------|-----------|--|--------------------|---------------|----------------------------|---------------|----------------------|----------------------------------|---------------|---|
| | | | | Trung bình | Giới hạn | Trung bình | Không lớn hơn | | Trung bình | Không lớn hơn | |
| I, THAN CỤC | | | Dưới cỡ | | | | | | | | |
| Cục 2a VD | VD 02A | 40 + 90 | 20 | 8,50 | 7,00 + 10,00 | 4,50 | 5,00 | 3,50 | 1,10 | 1,75 | 7 150 |
| Cục 2b VD | VD 02B | 40 + 90 | 20 | 12,50 | 10,01 + 15,00 | 4,50 | 5,00 | 3,50 | 1,10 | 1,75 | 6 700 |
| Cục 3a VD | VD 03A | 20 + 60 | 20 | 8,50 | 7,01 + 10,00 | 4,50 | 5,00 | 3,50 | 1,10 | 1,75 | 7 150 |
| Cục 3b VD | VD 03B | 20 + 60 | 20 | 12,50 | 10,01 + 15,00 | 4,50 | 5,00 | 3,50 | 1,10 | 1,75 | 6 700 |
| Cục 4a VD | VD 04A | 15 + 40 | 15 | 8,50 | 7,00 + 10,00 | 5,00 | 6,00 | 3,50 | 1,10 | 1,75 | 7 150 |
| Cục 4b VD | VD 04B | 15 + 40 | 15 | 12,50 | 10,01 + 15,00 | 5,00 | 6,00 | 3,50 | 1,10 | 1,75 | 6 700 |
| Cục 5a VD | VD 05A | 6 + 20 | 15 | 8,50 | 7,00 + 10,00 | 5,00 | 6,00 | 3,50 | 1,10 | 1,75 | 7 150 |
| Cục 5b VD | VD 05B | 6 + 20 | 15 | 12,50 | 10,00 + 15,00 | 5,00 | 6,00 | 3,50 | 1,10 | 1,75 | 6 700 |
| II, THAN CÁM | | | Trên cỡ | | | | | | | | |
| Cám 2 VD | VD 07 | ≤ 15 | 5 | 9,00 | 8,00 + 10,00 | 8,50 | 13,00 | 3,75 | 1,10 | 1,75 | 7 100 |
| Cám 3a VD | VD 08A | ≤ 15 | 5 | 11,50 | 10,01 + 13,00 | 8,50 | 13,00 | 3,75 | 1,10 | 1,75 | 6 850 |
| Cám 3b VD | VD 08B | ≤ 15 | 5 | 14,50 | 13,01 + 16,00 | 8,50 | 13,00 | 3,75 | 1,10 | 1,75 | 6 600 |
| Cám 3c VD | VD 08C | ≤ 15 | 5 | 17,50 | 16,01 + 19,00 | 8,50 | 13,00 | 3,75 | 1,10 | 1,75 | 6 350 |
| Cám 4a VD | VD 09A | ≤ 15 | 5 | 21,00 | 19,01 + 23,00 | 8,50 | 13,00 | 3,75 | 1,10 | 1,75 | 6 000 |
| Cám 4b VD | VD 09B | ≤ 15 | 5 | 25,00 | 23,01 + 27,00 | 8,50 | 13,00 | 3,75 | 1,10 | 1,75 | 5 700 |
| Cám 5a VD | VD 10A | ≤ 15 | 5 | 29,00 | 27,01 + 31,00 | 8,50 | 13,00 | 3,75 | 1,10 | 1,75 | 5 400 |
| Cám 5b VD | VD 10B | ≤ 15 | 5 | 33,00 | 31,01 + 35,00 | 8,50 | 13,00 | 3,75 | 1,10 | 1,75 | 5 050 |
| Cám 6a VD | VD 11A | ≤ 15 | 5 | 37,50 | 35,01 + 40,00 | 8,50 | 13,00 | 3,75 | 1,10 | 1,75 | 4 650 |
| Cám 6b VD | VD 11B | ≤ 15 | 5 | 42,50 | 40,01 + 45,00 | 8,50 | 13,00 | 3,75 | 1,10 | 1,75 | 4 200 |
| III, THAN BÙN TUYẾN | | | Trên cỡ | | | | | | | | |
| Bùn tuyến 1a VD | VDB 12A | ≤ 0,5 | 7 | 29,00 | 27,01 + 31,00 | 20,00 | 25,00 | 4,00 | 1,10 | 1,75 | 5 350 |
| Bùn tuyến 1b VD | VDB 12B | ≤ 0,5 | 7 | 33,00 | 31,01 + 35,00 | 20,00 | 25,00 | 4,00 | 1,10 | 1,75 | 5 000 |

A.3 Than Mạo Khê

Than Mạo Khê đạt yêu cầu chất lượng quy định trong Bảng A.3.

Bảng A.3 - Yêu cầu kỹ thuật than Mạo Khê

| Loại than | Mã sản phẩm | Cỡ hạt mm | Tỉ lệ cỡ hạt khi giao nhận ban đầu không lớn hơn % | Độ tro khô A^k % | | Độ ẩm toàn phần W^p % | | Chất bốc khô V^k % | Lưu huỳnh chung khô S^{ch} % | | Trị số toả nhiệt toàn phần khô không nhỏ hơn Q^k_{gr} cal/g |
|---------------------|-------------|-----------|--|--------------------|---------------|-------------------------|---------------|----------------------|--------------------------------|---------------|---|
| | | | | Trung bình | Giới hạn | Trung bình | Không lớn hơn | | Trung bình | Không lớn hơn | |
| I, THAN CỤC | | | Dưới cỡ | | | | | | | | |
| Cục 2a MK | MK 02A | 35 + 100 | 20 | 8,50 | 7,00 + 10,00 | 4,50 | 6,00 | 4,50 | 0,80 | 1,20 | 7 150 |
| Cục 2b MK | MK 02B | 35 + 100 | 20 | 12,50 | 10,01 + 15,00 | 4,50 | 6,00 | 4,50 | 0,80 | 1,20 | 6 750 |
| Cục 4b MK | MK 04B | 15 + 35 | 15 | 12,50 | 10,01 + 15,00 | 4,50 | 6,00 | 4,50 | 0,80 | 1,20 | 6 750 |
| II, THAN CẨM | | | Trên cỡ | | | | | | | | |
| Cẩm 4b MK | MK 09B | ≤ 15 | 5 | 25,00 | 23,01 + 27,00 | 8,00 | 12,0 | 5,00 | 0,80 | 1,20 | 5 700 |
| Cẩm 5a MK | MK 10A | ≤ 15 | 5 | 29,00 | 27,01 + 31,00 | 8,00 | 12,0 | 5,00 | 0,80 | 1,20 | 5 350 |
| Cẩm 5b MK | MK 10B | ≤ 15 | 5 | 33,00 | 31,01 + 35,00 | 8,00 | 12,0 | 5,00 | 0,80 | 1,20 | 5 000 |
| Cẩm 6a MK | MK 11A | ≤ 15 | 5 | 37,50 | 35,01 + 40,00 | 8,00 | 12,0 | 5,00 | 0,80 | 1,20 | 4 600 |
| Cẩm 6b MK | MK 11B | ≤ 15 | 5 | 42,50 | 40,01 + 45,00 | 8,00 | 12,0 | 5,00 | 0,80 | 1,20 | 4 200 |

14 A.4 Than Núi Hồng

Than Núi Hồng đạt yêu cầu chất lượng quy định trong Bảng A.1.

Bảng A.4 - Yêu cầu kỹ thuật than Núi Hồng

| Loại than | Mã sản phẩm | Cỡ hạt mm | Tỉ lệ cỡ hạt khi giao nhận ban đầu không lớn hơn % | Độ tro khô A^k % | | Độ ẩm toàn phần W^p % | | Chất bốc khô V^k % | Lưu huỳnh chung khô S_{ch}^k % | | Trị số toả nhiệt toàn phần khô không nhỏ hơn Q_{gr}^k cal/g |
|-----------------|-------------|-----------|--|--------------------|---------------|-------------------------|---------------|----------------------|----------------------------------|---------------|---|
| | | | | Trung bình | Giới hạn | Trung bình | Không lớn hơn | Trung bình | Trung bình | Không lớn hơn | |
| THAN CÁM | | | | | | | | | | | |
| | | | Trên cỡ | | | | | | | | |
| Cám 3b NH | NH 08B | ≤ 25 | 5 | 12,50 | 10,01 + 15,00 | 20,00 | 23,00 | 7,00 | 3,00 | 4,00 | 6 700 |
| Cám 3c NH | NH 08C | ≤ 25 | 5 | 17,00 | 15,01 + 19,00 | 20,00 | 23,00 | 7,00 | 3,00 | 4,00 | 6 450 |
| Cám 4a NH | NH 09A | ≤ 25 | 5 | 21,00 | 19,01 + 23,00 | 20,00 | 23,00 | 7,00 | 3,00 | 4,00 | 6 150 |
| Cám 4b NH | NH 09B | ≤ 25 | 5 | 25,00 | 23,01 + 27,00 | 20,00 | 23,00 | 7,00 | 3,00 | 4,00 | 5 850 |
| Cám 5a NH | NH 10A | ≤ 25 | 5 | 29,00 | 27,01 + 31,00 | 20,00 | 23,00 | 7,00 | 3,00 | 4,00 | 5 450 |
| Cám 5b NH | NH 10B | ≤ 25 | 5 | 33,00 | 31,01 + 35,00 | 20,00 | 23,00 | 7,00 | 3,00 | 4,00 | 5 150 |
| Cám 6a NH | NH 11A | ≤ 25 | 5 | 37,50 | 35,01 + 40,00 | 20,00 | 23,00 | 7,00 | 3,00 | 4,00 | 4 700 |
| Cám 6b NH | NH 11B | ≤ 25 | 5 | 42,50 | 40,01 + 45,00 | 20,00 | 23,00 | 7,00 | 3,00 | 4,00 | 4 350 |

A.5 Than Khánh Hòa

Than Khánh Hòa đạt yêu cầu chất lượng quy định trong Bảng A.5.

Bảng A.5 - Yêu cầu kỹ thuật than Khánh Hòa

| Loại than | Mã sản phẩm | Cỡ hạt mm | Tỉ lệ trên cỡ khi giao nhận ban đầu không lớn hơn % | Độ tro khô A^k % | | Độ ẩm toàn phần W^{tp} % | | Chất bốc khô V^k % | Lưu huỳnh chung khô S^{ch} % | | Trị số toả nhiệt toàn phần khô không nhỏ hơn Q^k_{gr} cal/g |
|-----------------|-------------|-----------|---|--------------------|---------------|----------------------------|---------------|----------------------|--------------------------------|---------------|---|
| | | | | Trung bình | Giới hạn | Trung bình | Không lớn hơn | | Trung bình | Không lớn hơn | |
| THAN CÁM | | | Trên cỡ | | | | | | | | |
| Cám 3b KH | KH 08B | ≤ 25 | 10 | 12,50 | 10,01 + 15,00 | 10,50 | 14,00 | 12,00 | 2,00 | 3,00 | 6 700 |
| Cám 3c KH | KH 08C | ≤ 25 | 10 | 17,00 | 15,01 + 19,00 | 10,50 | 14,00 | 12,00 | 2,00 | 3,00 | 6 450 |
| Cám 4a KH | KH 09A | ≤ 25 | 10 | 21,00 | 19,01 + 23,00 | 10,50 | 14,00 | 12,00 | 2,00 | 3,00 | 6 150 |
| Cám 4b KH | KH 09B | ≤ 25 | 10 | 25,00 | 23,01 + 27,00 | 10,50 | 14,00 | 12,00 | 2,00 | 3,00 | 5 750 |
| Cám 5a KH | KH 10A | ≤ 25 | 10 | 29,00 | 27,01 + 31,00 | 10,50 | 14,00 | 12,00 | 2,00 | 3,00 | 5 400 |
| Cám 5b KH | KH 10B | ≤ 25 | 10 | 33,00 | 31,01 + 35,00 | 10,50 | 14,00 | 12,00 | 2,00 | 3,00 | 5 050 |
| Cám 6a KH | KH 11A | ≤ 25 | 10 | 37,50 | 35,01 + 40,00 | 10,50 | 14,00 | 12,00 | 2,00 | 3,00 | 4 650 |
| Cám 6b KH | KH 11B | ≤ 25 | 10 | 42,50 | 40,01 + 45,00 | 10,50 | 14,00 | 12,00 | 2,00 | 3,00 | 4 200 |

A.6 Than Nông Sơn

Than Nông Sơn đạt yêu cầu chất lượng quy định trong Bảng A.6.

Bảng A.6 - Yêu cầu kỹ thuật than Nông Sơn

| Loại than | Mã sản phẩm | Cỡ hạt mm | Tỉ lệ cỡ hạt khi giao nhận ban đầu không lớn hơn % | Độ tro khô A^k % | | Độ ẩm toàn phần W^{tp} % | | Chất bốc khô V^k % | Lưu huỳnh chung khô S^{ch} % | | Trị số toả nhiệt toàn phần khô không nhỏ hơn Q_{gr}^k cal/g |
|-----------------|-------------|-----------|--|--------------------|---------------|----------------------------|---------------|----------------------|--------------------------------|---------------|---|
| | | | | Trung bình | Giới hạn | Trung bình | Không lớn hơn | | Trung bình | Không lớn hơn | |
| THAN CẨM | | | Trên cỡ | | | | | | | | |
| Cẩm 5a NS | NS 10A | ≤ 25 | 10 | 29,00 | 27,01 + 31,00 | 10,00 | 12,00 | 7,50 | 2,50 | 3,50 | 5 300 |
| Cẩm 5b NS | NS 10B | ≤ 25 | 10 | 33,00 | 31,01 + 35,00 | 10,00 | 12,00 | 7,50 | 2,50 | 3,50 | 5 100 |
| Cẩm 6a NS | NS 11A | ≤ 25 | 10 | 37,50 | 35,01 + 40,00 | 10,00 | 12,00 | 7,50 | 2,50 | 3,50 | 4 650 |
| Cẩm 6b NS | NS 11B | ≤ 25 | 10 | 42,50 | 40,01 + 45,00 | 10,00 | 12,00 | 7,50 | 2,50 | 3,50 | 4 250 |

A.7 Than Na Dương

Than Na Dương đạt yêu cầu chất lượng quy định trong Bảng A.7.

Bảng A.7 - Yêu cầu kỹ thuật than Na Dương

| Loại than | Mã sản phẩm | Cỡ hạt mm | Độ tro khô A^k % | | Độ ẩm toàn phần W^{tp} % | | Chất bốc khô V^k % | Lưu huỳnh chung khô S^{ch} % | | Trị số toả nhiệt toàn phần khô không nhỏ hơn Q^k_{gr} cal/g |
|-----------------|-------------|-----------|--------------------|---------------|----------------------------|---------------|----------------------|--------------------------------|---------------|---|
| | | | Trung bình | Giới hạn | Trung bình | Không lớn hơn | Trung bình | Trung bình | Không lớn hơn | |
| Na Dương loại 1 | ND10 | ≤ 200 | 33,00 | 31,01 + 35,00 | 12,00 | 16,00 | 30,00 | 7,00 | 9,00 | 4 350 |
| Na Dương loại 2 | ND 11A | ≤ 200 | 37,50 | 35,01 + 40,00 | 12,00 | 16,00 | 30,00 | 7,00 | 9,00 | 4 050 |
| Na Dương loại 3 | ND 11B | ≤ 200 | 42,50 | 40,01 + 45,00 | 12,00 | 16,00 | 26,00 | 7,00 | 9,00 | 3 750 |