

**TCVN 8362:2010  
ASTM D 2598-07**

Xuất bản lần 1

**KHÍ DẦU MỎ HÓA LỎNG (LPG) –  
PHƯƠNG PHÁP TÍNH TOÁN CÁC CHỈ TIÊU VẬT LÝ  
TỪ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN**

*Standard practice for calculation of certain physical properties of  
liquefied petroleum (LP) gases from compositional analysis*

**HÀ NỘI – 2010**



## Lời nói đầu

**TCVN 8362:2010** được xây dựng trên cơ sở chấp nhận hoàn toàn tương đương với ASTM D 2598–07 *Standard practice for calculation of certain physical properties of liquefied petroleum (LP) gases from compositional analysis* với sự cho phép của ASTM quốc tế, 100 Barr Harbor Drive, West Conshohocken, PA 19428, USA. Tiêu chuẩn ASTM D 2598–07 thuộc bản quyền của ASTM quốc tế.

**TCVN 8362:2010** do Tiểu ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC28/SC2 *Nhiên liệu lỏng – Phương pháp thử* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.



## Khí dầu mỏ hóa lỏng (LPG) – Phương pháp tính toán các chỉ tiêu vật lý từ phân tích thành phần

*Standard practice for calculation of certain physical properties of liquefied petroleum (LP) gases from compositional analysis*

### 1 Phạm vi áp dụng

**1.1** Tiêu chuẩn này quy định phương pháp xác định gần đúng các chỉ tiêu vật lý như: áp suất hơi, khối lượng riêng tương đối và trị số octan motor (MON) của propan thương phẩm (phù hợp với TCVN 6548<sup>1)</sup>) và propan chuyên dụng (phù hợp với ASTM D 1835) bằng phương pháp phân tích thành phần.

**1.2** Tiêu chuẩn này không áp dụng cho các sản phẩm có hàm lượng cặn không bay hơi lớn hơn mức của yêu cầu kỹ thuật [xem TCVN 3165 (ASTM D 2158)].

**1.3** Để tính toán trị số octan motor, tiêu chuẩn này chỉ áp dụng cho các hỗn hợp chứa propen đến 20 %.

**1.4** Đối với trị số octan motor đã tính toán trong phương pháp này, dựa trên cơ sở các hỗn hợp chỉ có thành phần như quy định trong Bảng 1.

**1.5** Các giá trị tính theo hệ SI là giá trị tiêu chuẩn. Các giá trị đưa ra trong ngoặc chỉ là tham khảo.

**Bảng 1 – Các hệ số để xác định các chỉ tiêu vật lý của khí dầu mỏ hóa lỏng**

Thành phần	Hệ số áp suất hơi hỗn hợp, kPa (psi) ở 37,8 °C (100 °F)	Khối lượng riêng tương đối ở 15,6 °C (60 °F)	Giá trị MON hỗn hợp
Metan	17547 (2545)	0,3	...
Etan	4213 (611)	0,35639	100,7
Propan	1200 (174)	0,50736	97,1
Propen	1469 (213)	0,52264	84,9
<i>n</i> -Butan	255 (37)	0,58407	89,6

<sup>1)</sup> Tiêu chuẩn này được xây dựng trên cơ sở ASTM D 1835.

<i>i</i> -Butan	400 (58)	0,56293	97,6
-----------------	----------	---------	------

<sup>A</sup> Các hằng số của áp suất hơi và trị số octan theo phương pháp motor là các giá trị thực nghiệm chỉ để sử dụng trong các quy trình tính toán trong tiêu chuẩn này.

## 2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu sau đây là cần thiết để 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 bản mới nhất, bao gồm cả các sửa đổi, bổ sung (nếu có).

TCVN 3165 (ASTM D 2158), *Khí dầu mỏ hóa lỏng – Phương pháp xác định cặn*.

TCVN 6548, *Khí đốt hóa lỏng – Yêu cầu kỹ thuật*.

TCVN 8356 (ASTM D 1267), *Khí dầu mỏ hóa lỏng (LPG) – Xác định áp suất hơi (Phương pháp LPG)*.

TCVN 8357 (ASTM D 1657), *Sản phẩm dầu mỏ – Xác định khối lượng riêng hoặc khối lượng riêng tương đối của hydrocacbon nhẹ bằng tỷ trọng kế áp lực*.

TCVN 8360 (ASTM D 2163), *Khí dầu mỏ hóa lỏng (LPG) và hỗn hợp propan/propen – Xác định hydrocacbon bằng phương pháp sắc ký khí*.

ASTM D 1835, *Standard specification for liquefied petroleum (LP) gases (Yêu cầu kỹ thuật đối với khí dầu mỏ hóa lỏng)*.

ASTM D 2421, *Practice for interconversion of analysis of C<sub>5</sub> and lighter hydrocarbons to gas-volume, liquid-volume, or mass basis (Phương pháp chuyển đổi kết quả phân tích C<sub>5</sub> và các hydrocacbon nhẹ hơn sang thể tích khí, thể tích lỏng hoặc khối lượng cơ bản)*.

## 3 Tóm tắt phương pháp

**3.1** Thành phần của mẫu khí dầu mỏ hóa lỏng nhận được bằng cách sử dụng phương pháp thử TCVN 8360 (ASTM D 2163) hoặc phương pháp có thể chấp nhận khác. Từ các kết quả phân tích (tính theo phần trăm thể tích lỏng) có thể xác định được áp suất hơi, khối lượng riêng tương đối và trị số octan motor của mẫu thử.

**3.2** Áp dụng ASTM D 2421 hoặc các tiêu chuẩn phù hợp khác để chuyển đổi các kết quả phân tích thành phần từ mol, thể tích khí hoặc khối lượng cơ bản sang thể tích lỏng.

## 4 Ý nghĩa và ứng dụng

Áp suất hơi là một đặc tính kỹ thuật quan trọng của propan thương phẩm và propan chuyên dụng, đặc tính này đảm bảo mức độ bay hơi phù hợp, tính an toàn và tính tương thích của propan với các thiết bị thương phẩm. Nếu không có tiêu chuẩn yêu cầu kỹ thuật thì khối lượng riêng

tương đối là cần thiết để xác định độ nạp đầy và vận chuyển bảo quản. Trị số octan motor (MON) là rất hữu ích trong việc xác định sự phù hợp của sản phẩm khi dùng làm nhiên liệu cho động cơ đốt trong.

## 5 Tính toán

### 5.1 Tính áp suất hơi của khí dầu mỏ hóa lỏng [xem TCVN 8356 (ASTM D 1267)]

#### 5.1.1 Tính áp suất hơi riêng phần theo từng thành phần của hỗn hợp như sau:

$$\text{Áp suất hơi riêng phần} = (vp' \times C)/100 \quad (1)$$

trong đó

$vp'$  là hệ số áp suất hơi của thành phần riêng biệt tại 37,8 °C (100 °F) (xem Bảng 1);

$C$  là phần trăm thể tích lỏng của thành phần trong hỗn hợp.

**5.1.2** Cộng các áp suất hơi riêng phần của tất cả các thành phần, làm tròn đến 7 kPa (1 psi). Tổng số được báo cáo là áp suất hơi toàn phần của mẫu khí dầu mỏ hóa lỏng, tính theo kPa tại 37,8 °C (100 °F).

### 5.2 Tính khối lượng riêng tương đối [xem TCVN 8357 (ASTM D 1657)]

#### 5.2.1 Tính khối lượng tương đối của từng thành phần trong hỗn hợp như sau:

$$\text{Khối lượng tương đối của thành phần} = (sg' \times C)/100 \quad (2)$$

trong đó

$sg'$  là khối lượng riêng tương đối của thành phần tinh khiết ở 15,6 °C (60 °F) (xem Bảng 1);

$C$  là phần trăm thể tích lỏng của thành phần trong hỗn hợp.

**5.2.2** Cộng khối lượng tương đối của tất cả các thành phần, làm tròn tổng số chính xác đến ba chữ số sau dấu phẩy. Tổng số là khối lượng riêng tương đối của hỗn hợp.

### 5.3 Tính trị số octan motor (xem ASTM DS 4B)

**5.3.1** Tính trị số octan motor riêng phần của từng thành phần trong hỗn hợp, chính xác đến 0,1 MON như sau:

$$\text{Trị số octan motor riêng phần của từng thành phần} = (m \times C)/100 \quad (3)$$

trong đó

$m$  là trị số octan theo phương pháp motơ của thành phần (xem Bảng 1);

$C$  là phần trăm thể tích lỏng của thành phần trong hỗn hợp.

**5.3.2** Cộng các trị số octan motơ riêng phần của tất cả các thành phần và làm tròn tổng số chính xác đến 0,5 MON. Tổng số là trị số octan motơ của hỗn hợp đã tính.

---