

ΥΠΟΥΡΓΙΚΗ ΑΠΟΦΑΣΗ Αριθ. 300/2005 (ΦΕΚ Β 1483/6.10.2006)

«Προδιαγραφές υγραερίου.»

ΟΙ ΥΠΟΥΡΓΟΙ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ - ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Εχοντας υπόψη:

- 1) Τα υπ αριθμ. οικ. 656/28.6.2005, 3006965/162/3.4.2006 και 3015283/398/7.7.2006 έγγραφα της Διεύθυνσης Πετροχημικών του Γενικού Χημείου του Κράτους.
- 2) Τοεδάφιοδ της παρ. 8 του άρθρου 6 του ν.4328/1929 (Φ.Ε.Κ. 272/Α/1929) "Περί συστάσεως Γενικού Χημείου του Κράτους", όπως αντικαταστάθηκε από την παράγραφο 6 του άρθρου 11 του ν.2343/95, (Φ.Ε.Κ. 211/Α/11.10.1995).
- 3) Το άρθρο 4 του Διατάγματος της 31ης Οκτωβρίου 1929 "Περί κανονισμού της λειτουργίας και των εργασιών του Ανωτάτου Χημικού Συμβουλίου" (Φ.Ε.Κ. 391/Α/1929).
- 4) Το άρθρο 1 του ν. 115/1975 "Περί τροποποιήσεως διατάξεων τινών του ν. 4328/1929" (Φ.Ε.Κ. 172/Α/1975).
- 5) Τοπ.δ. 39/2001 "καθιέρωση μίας διαδικασίας πληροφόρησης στον τομέα των τεχνικών προτύπων και προδιαγραφών και των κανόνων σχετικά με τις υπηρεσίες της κοινωνίας των πληροφοριών σε συμμόρφωση προς τις Οδηγίες 98/34/ΕΚ και 98/48/ΕΚ".
- 6) Τα π.δ. 284/1988 και 543/1989 "Οργανισμός του Υπουργείου Οικονομικών" (Φ.Ε.Κ. 128 και 165/Α/1988 και 229/Α/1989).
- 7) Την υπ αριθμ. 1078204/927/0006 Α/6.8.1992 Απόφαση των Υπουργών Προεδρίας και Οικονομικών "Περιορισμός Συλλογικών Οργάνων του Υπουργείου Οικονομικών" (Φ.Ε.Κ. 517/Β/1992).
- 8) Την υπ αριθμ. 37930/ΔΙΟΕ 1264/14.10.2005 Απόφαση του Πρωθυπουργού και Υπουργού Οικονομίας και Οικονομικών "Καθορισμός αρμοδιοτήτων των Υφυπουργών Οικονομίας και Οικονομικών", όπως ισχύει.
- 9) Τις διατάξεις του άρθρου 90 του "Κώδικα Νομοθεσίας για την Κυβέρνηση και τα κυβερνητικά όργανα" που τέθηκε σε ισχύ με τοάρθροπρώτοτου π.δ. 62/2005 (Φ.Ε.Κ. 98/Α/2005), αποφασίζουμε:

Εγκρίνουμε την απόφαση υπ αριθμ. 300/2005 του Ανωτάτου Χημικού Συμβουλίου η οποία ελήφθη κατά τη συνεδρία της 2.11.2005, όπως αυτή τροποποιήθηκε με την υπ αριθμ. 165/2006 απόφαση του Ανωτάτου Χημικού

Συμβουλίου η οποία ελήφθη κατά τη συνεδρία της 17/4/2006 και η οποία έχει ως εξής:

ΓΕΝΙΚΟ ΧΗΜΕΙΟ ΤΟΥ ΚΡΑΤΟΥΣ ΑΝΩΤΑΤΟ ΧΗΜΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ

Εγκρίνουμε τις προδιαγραφές των υγραερίων εμπορίου, ως ακολούθως:

Άρθρο 1

Σκοπός και Πεδίο Εφαρμογής

Οι παρούσες προδιαγραφές καλύπτουν τις ελάχιστες απαιτήσεις, τις οποίες πρέπει να πληρούν τα υγραεριοποιημένα αέρια εμπορίου, τα οποία προορίζονται να χρησιμοποιηθούν ως οικιακά, εμπορικά και βιομηχανικά καύσιμα. Οι παρούσες προδιαγραφές μπορούν να αποτελέσουν τη βάση Συμβάσεων για την αγορά διαφόρων ειδών υγραεριοποιημένων αερίων προϊόντων του πετρελαίου.

Άρθρο 2

Σχετικά Πρότυπα

Τα παρακάτω αναφερόμενα πρότυπα αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της παρούσας. Για τα πρότυπα αυτά θεωρείται ότι ισχύει η εκάστοτε νεώτερη χρονολογικά έκδοση.

- EN ISO 4256: 1998 Liquefied petroleum gases – Determination of vapour pressure – LPG method.
- EN 24260 : 1994 Petroleum products and hydrocarbons – Determination of sulfur content – Wickbold combustion method (ISO 4260: 1987).
- EN ISO 8819 :1995 Liquefied petroleum gases – Detection of hydrogen sulfide – Lead acetate method .
- EN ISO 6251 :1998 Liquefied petroleum gases – Corrosiveness to copper – Copper strip test.
- EN ISO 13758 :1996 Liquefied petroleum gases-Assessment of the dryness of propane-Valve freeze method.
- EN 27941 :1993 Methods of test for petroleum and its products-Commercial propane and butane-Analysis by gas chromatography. (ISO 7941: 1988).
- EN ISO 4259 :1995 Petroleum products-Determination and application of precision data in relation to methods of test.
- EN ISO 4257 : 2001 Liquefied petroleum gases-Method of sampling.
- ASTM D 6667 : 2001 Standard test method for determination of total volatile sulfur in gaseous hydrocarbons and liquefied petroleum gases by ultraviolet fluorescence.
- ASTM D1837 : 2002 Standard test method for volatility of liquefied petroleum (LP) gases.
- ASTM D 2158 : 1997 Standard test method for residues in liquefied petroleum (LP) gases.
- ASTM D 5305 : 1997 Ethyl Mercaptan in LP-Gas Vapor, Determination of.

Άρθρο 3

Ορισμός

Για τους σκοπούς των προδιαγραφών αυτών ισχύουν οι ακόλουθοι ορισμοί.

3.1 Προπάνιο του εμπορίου:

Υδρογονάνθρακες που προορίζονται να χρησιμοποιηθούν στις εφαρμογές εκείνες, στις οποίες το επιθυμητό χαρακτηριστικό είναι η υψηλή πτητικότητα. Το προϊόν περιέχει κυρίως προπάνιο και / ή προπένιο.

3.2 Βουτάνιο του εμπορίου:

Υδρογονάνθρακες που προορίζονται να χρησιμοποιηθούν στις εφαρμογές εκείνες, στις οποίες το επιθυμητό χαρακτηριστικό είναι η χαμηλή πτητικότητα. Το προϊόν περιέχει κυρίως βουτάνιο και / ή βουτένιο.

3.3 Μίγμα προπανίου-βουτανίου (Π-B) του εμπορίου:

Μίγμα υδρογονανθράκων προοριζόμενο να χρησιμοποιηθεί στις εφαρμογές εκείνες, στις οποίες η ζητούμενη πτητικότητα είναι ενδιάμεση μεταξύ της πτητικότητας του προπανίου και αυτής του βουτανίου. Το προϊόν αποτελείται από τα δυο προαναφερθέντα προϊόντα.

Άρθρο 4

Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής

4.1 Γενικά

Οι προδιαγραφές του εμπορικού προπανίου, του εμπορικού βουτανίου και του μίγματος προπανίου-βουτανίου (Π-B) του εμπορίου πρέπει να είναι σύμφωνες με τις απαιτήσεις που αναφέρονται στον Πίνακα 1 της παρούσας.

Για την τάση ατμών χρησιμοποιείται είτε η άμεση μέθοδος μέτρησης, όπως περιγράφεται στο EN ISO 4256 είτε η υπολογιστική μέθοδος, όπως αναλύεται στο Παράρτημα Α της παρούσας. Σε περιπτώσεις διαφωνιών σχετικά με την τάση ατμών, θα χρησιμοποιείται το EN ISO 4256.

4.2 Περιεκτικότητα σε νερό

Οι τρεις τύποι των υγραερίων, όταν εξετάζονται μακροσκοπικά δεν θα πρέπει να περιέχουν ελεύθερο νερό. Για το προπάνιο του εμπορίου, η περιεκτικότητα του διαλυμένου νερού δύναται να εξεταστεί με τη δοκιμή του παγώματος της βάνας, όπως περιγράφεται στο EN ISO 13758.

4.3 Οσμή

Τυχόν διαρροή των υγραερίων θα γίνεται αντιληπτή μέσω της οσμής τους. Αυτό διασφαλίζεται είτε με την προσθήκη οσμηρών ουσιών, όπως της αιθυλομερκαπτάνης σε ποσότητες όπως αυτές ορίζονται στον Πίνακα 1, είτε με θετικό αποτέλεσμα στην διαδικασία της οσμής των υγραερίων, όπως αυτή περιγράφεται στο παράρτημα Β. Η οσμή θα είναι χαρακτηριστική (π.χ. ευδιάκριτη και δυσάρεστη) και θα επιτρέπει την ανίχνευση της παρουσίας του αερίου στον αέρα σε συγκεντρώσεις μέχρι και 20% του κατώτερου ορίου αναφλεξιμότητας (LFL).

Άρθρο 5

Δειγματοληψία

Τα δείγματα λαμβάνονται όπως περιγράφεται στο πρότυπο EN ISO 4257.

Άρθρο 6

Δεδομένα ακρίβειας και διαφωνία

Όλες οι μέθοδοι δοκιμής που αναφέρονται στον Πίνακα 1 περιλαμβάνουν δεδομένα ακρίβειας. Στις περιπτώσεις διαφωνιών θα εφαρμόζεται η διαδικασία του προτύπου EN ISO 4259 για την επίλυση των διαφωνιών και την ερμηνεία των αποτελεσμάτων, με βάση την ακρίβεια της σχετικής μεθόδου δοκιμής.

Άρθρο 7

Ελεύθερη Κυκλοφορία και Ρήτρα Αμοιβαίας Αναγνώρισης

Από την έναρξη ισχύος της παρούσας απόφασης, δεν επιτρέπεται η απαγόρευση, ο περιορισμός ή η αποτροπή διάθεσης στην ελληνική αγορά των καυσίμων που πληρούν τις απαιτήσεις της παρούσας, τηρουμένων των λοιπών διατάξεων της ισχύουσας νομοθεσίας περί εμπορίας καυσίμων.

Προπάνιο του εμπορίου, βουτάνιο του εμπορίου και μίγματα προπτανίου-βουτανίου του εμπορίου, σύμφωνα με τους ορισμούς του άρθρου 3 και τις απαιτήσεις του άρθρου 4.1 καθώς και του Πίνακα 1 της παρούσας, τα οποία έχουν παρασκευασθεί νομίμως ή/ και έχουν διατεθεί στο εμπόριο σε άλλα κράτη μέλη της Ε.Ε. ή χώρες ΕΖΕΣ που είναι συμβαλλόμενα μέρη στη συμφωνία Ε.Ο.Χ. ή την Τουρκία, μπορούν να διατεθούν στην αγορά στην Ελλάδα, όταν έχουν παρασκευασθεί σύμφωνα με έγκυρα τεχνικά πρότυπα, προδιαγραφές ή και διαδικασίες παρασκευής και δοκιμών, που αποδεδειγμένα εγγυώνται ισοδύναμο επίπεδο ποιότητας και ασφάλειας με τις παρούσες προδιαγραφές για τη διασφάλιση της υγείας, του περιβάλλοντος και των καταναλωτών.

Άρθρο 8

Καταργούμενες διατάξεις

Από την έναρξη ισχύος της παρούσας απόφασης παύουν να ισχύουν:

α) Η απόφαση ΑΧΣ 2912/1976, ΦΕΚ 824/Β/1977, «Περί προδιαγραφών υγραερίων».

β) Κάθε άλλη διάταξη που αντίκειται στην παρούσα.

Πίνακας 1: Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής για το εμπορικό προπάνιο, εμπορικό βουτάνιο και τα μίγματα αυτών (Π-Β).

Ιδιότητα	Όρια			Μέθοδος δοκιμής
	Προπάνιο εμπορίου	Βουτάνιο εμπορίου	Μίγμα Π-Β	
Τάση ατμών, σχετική (kPa), στους 40°C, Μέγιστη Ελάχιστη	1550 -	505 -	1550 530	EN ISO 4256 ή Παρ/μα Α
Ολικό θείο (mg/kg), μετά την προσθήκη μερκαπτάνης	200	200	200	EN 24260 ISO 4260 ASTM D 6667 ^[1]
Υδροθείο	Αρνητικό	Αρνητικό	Αρνητικό	EN ISO 8819
Διάβρωση χάλκινου ελάσματος (1h στους 40 °C)	Κλάση 1	Κλάση 1	Κλάση 1	EN ISO 6251
Περιεκτικότητα σε νερό	Απουσία ελεύθερου νερού στους 0 °C	Απουσία ελεύθερου νερού στους 0 °C	Απουσία ελεύθερου νερού στους 0 °C	Βλέπε 4.2
1,3 βουταδιένιο (% mol, μέγ.)	0.5	0.5	0.5	EN 27941 ISO 7941
C ₄ και βαρύτερα (% mol, μέγ.)	5	-	-	EN 27941 ISO 7941
C ₅ και βαρύτερα (% mol, μέγ.)	2	2 ή	2 ή	EN 27941 ISO 7941
Πτητικό υπόλειμμα: θερμοκρασία εξατμίσεως του 95%, μέγ.	-	2.2 °C	2.2 °C	ASTM D 1837 ^[2]

Υπολειμματικές ύλες: 1.Υπόλειμμα εξάτμισης (mL/100mL, μεγ.) 2. Παρατήρηση κηλίδας λαδιού.	0.05 Αποδεκτό	0.05 Αποδεκτό	0.05 Αποδεκτό	ASTM D 2158
Οσμή 1. Προσθήκη αιθυλομερκαπτάνης (cm ³ /m ³ υγρής φάσης, ελάχ.) ^[3] ή 2. Οσμή	14 Δυσάρεστ η και ευδιάκριτ η στο 20% LFL	14 Δυσάρεστ η και ευδιάκριτ η στο 20% LFL	14 Δυσάρεστ η και ευδιάκριτ η στο 20% LFL	Βλέπε Παράρτημα Β

Σημειώσεις:

- [1]. Η μέθοδος ASTM D 6667 θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί με την προϋπόθεση ότι η περιεκτικότητα του ολικού θείου είναι μικρότερη από 100 mg/kg.
- [2]. Η μέθοδος ASTM D 1837 θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί εναλλακτικά στην περίπτωση του βουτανίου του εμπορίου και του μίγματος προπανίου-βουτανίου του εμπορίου.
- [3]. Η μέθοδος ASTM D 5305 χρησιμοποιείται για την ανίχνευση της αιθυλομερκαπτάνης, στην περίπτωση προσθήκης της στα υγραέρια.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

Μέθοδος υπολογισμού της τάσης ατμών από την κατ'όγκο σύσταση του δείγματος του υγραερίου.

A.1. Αρχή

Η κατ'όγκο σύσταση του δείγματος του εμπορικού προπανίου ή βουτανίου ή μίγματος προπανίου-βουτανίου ευρίσκεται με τη βοήθεια αερίου χρωματογράφου. Η σχετική τάση ατμών του δείγματος υπολογίζεται από τις σχετικές μερικές πιέσεις και από τις συγκεντρώσεις των επιμέρους συστατικών του.

A.2. Προσδιορισμός

Με τη βοήθεια αερίου χρωματογράφου προσδιορίζεται η συγκέντρωση όλων των συστατικών, τα οποία υπάρχουν σε ποσοστό μεγαλύτερο του 0.1 mol % στο αέριο δείγμα, χρησιμοποιώντας το πρότυπο EN 27941.

A.3. Υπολογισμός

A.3.1. Υπολογίζεται η σχετική μερική τάση ατμών (σε kPa) του κάθε συστατικού στο αέριο ως εξής:

$$p_i = VP \times C$$

όπου,

p_i σχετική μερική τάση ατμών στους 40 °C.

VP είναι ο συντελεστής σχετικής μερικής τάσης ατμών του κάθε συστατικού στους 40 °C, (δες Πίνακα A.1.).

C είναι το γραμμομοριακό κλάσμα του συστατικού στο μίγμα .

A.3.2. Προστίθενται όλες οι μερικές τάσεις ατμών όλων των συστατικών και το άθροισμα στρογγυλοποιείται στα πλησιέστερα 5 kPa.

Πίνακας A.1. Συντελεστές προσδιορισμού σχετικής μερικής τάσης ατμών εμπορικού προπανίου, βουτανίου και μιγμάτων αυτών.	
Συστατικό	Συντελεστής σχετικής μερικής τάσης ατμών στους 40 °C σε kPa.
Αιθάνιο	5510
Αιθυλένιο	8720
Προπάνιο	1251
Προπένιο	1560
2-μεθυλοπροπάνιο	430
n-βουτάνιο	276
1-βουτένιο	356
2-μεθυλοπροπένιο	366
Cis-βουτ-(2)-ένιο	236
Trans-βουτ-(2)-ένιο	264
1,2-βουταδιένιο	171
1,3-βουταδιένιο	335
2- μεθυλοβουτάνιο	50
Πεντάνιο	14
1-πεντένιο	40
Σημείωση: Οι ανωτέρω συντελεστές είναι εμπειρικοί και πρόκειται να χρησιμοποιηθούν μόνο για τους υπολογισμούς του παρόντος.	

A.4. Αποτέλεσμα

Το άθροισμα αναφέρεται ως η σχετική τάση ατμών του εμπορικού προπανίου ή βουτανίου ή του μίγματος προπανίου-βουτανίου.

Π Α Ρ Α Ρ Τ Η Μ Α Β

Μέθοδος δοκιμής για την οσμή των υγραερίων

B.1 Εισαγωγή.

Στο παρόν παράρτημα περιγράφεται μέθοδος για την εκτίμηση της οσμής των υγραερίων του εμπορίου. Η οσμή αυτή δυνατόν να οφείλεται στην παρουσία ακόρεστων υδρογονανθράκων ή στην προσθήκη οσμηρών ουσιών.

B.2. Αρχή:

Το υγραέριο εξατμίζεται και αραιώνεται με καθαρό αέρα, έτσι ώστε το μίγμα να περιέχει αέριο σε ποσοστό 20% του κατώτερου ορίου αναφλεξιμότητας στον αέρα. Η οσμή του αερίου μίγματος εκτιμάται από τρεις τουλάχιστον παρατηρητές.

B.3. Υλικά:

Ενεργός άνθρακας, διαμέτρου κόκκων 1,18 – 1,70 mm, για τον καθαρισμό του ρεύματος του αέρος.

B.4. Συσκευή:

Η συσκευή φαίνεται διαγραμματικά στο σχήμα 1 και απαρτίζεται από τα παρακάτω μέρη:

Στήλη καθαρισμού αέρος, αποτελούμενη από πύργο ξηράνσεως χωρητικότητας 200 ml περίπου.

Ροόμετρο, στηριζόμενο επί παραδείγματι στην αρχή πλωτού στοιχείου, για τη μέτρηση του αέρα, περιοχής 5 l / min έως 15 l/min.

Ροόμετρο, στηριζόμενο επί παραδείγματι στην αρχή πλωτού στοιχείου, για τη μέτρηση του αερίου, περιοχής 5 ml / min έως 150 ml / min.

Αναμικτήρας αερίων, διαμέτρου 30 mm, με ακροφύσιο διαμέτρου 4 mm.

Γυάλινο χωνί, διαμέτρου 75 mm.

B.5. Διαδικασία:

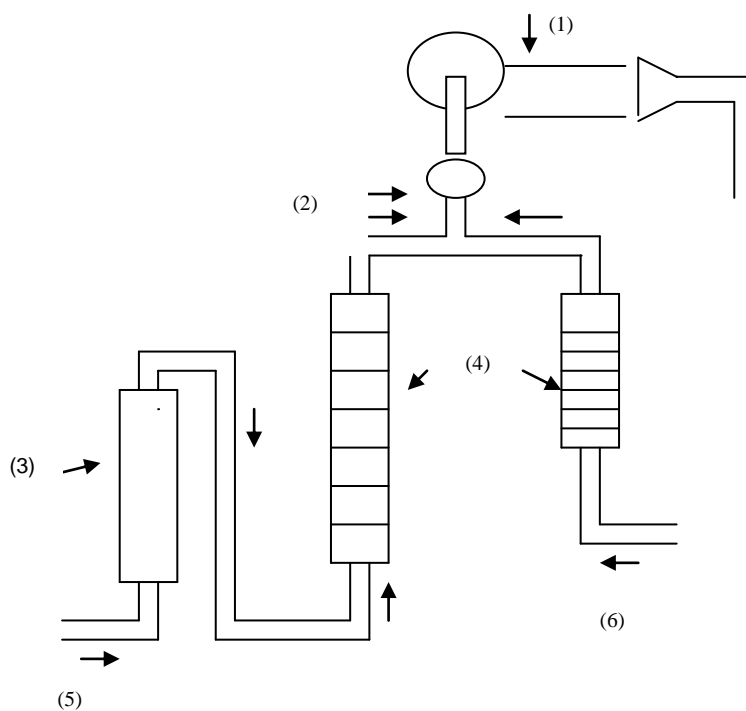
Διαβιβάζεται αέρας δια μέσου της στήλης καθαρισμού αέρος (3) στην καθορισμένη ταχύτητα, όπως μετράται με το ροόμετρο αέρος (4). Η ταχύτητα ροής αέρος για το προπάνιο θα είναι 8,5 l/min, ενώ για το βουτάνιο θα είναι 10,5 l/min.

Φέρεται η μύτη του παρατηρητή μέσα στο χείλος της χοάνης (1) και εισπνέεται ελαφρά ο αέρας. Ελέγχεται κατά πόσο ο αέρας είναι άοσμος.

Διαβιβάζεται δια του ροομέτρου αερίου (4) το οσμηρό αέριο με ταχύτητα 40 ml/min και γίνεται εκτίμηση της οσμής του μίγματος αερίου – αέρος από τρεις τουλάχιστον παρατηρητές.

B.6. Έκφραση αποτελεσμάτων:

Αν η οσμή κρίνεται ως ευδιάκριτη και δυσάρεστη από όλους τους παρατηρητές, η παρτίδα την οποία αντιπροσωπεύει το δείγμα χαρακτηρίζεται κανονική σύμφωνα με την παρούσα.



- (1) γυάλινο χωνί 75 mm
- (2) διάταξη αναμίξεως
- (3) στήλη καθαρισμού αέρος
- (4) ροόμετρα
- (5) αέρας
- (6) εισροή οσμηρού αερίου

Σχήμα Β.1. Συσκευή αξιολόγησης της οσμής του

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ

Η ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ

Ι. ΓΕΡΟΘΑΝΑΣΗΣ

Α. ΑΛΙΒΕΡΤΗ