საქართველოს სტანდარტი

სსკ: 75.060

საინფორმაციო ნაწილი. სრული ტექსტის სანახავად შეიძინეთ სტანდარტი.

ბუნებრივი გაზი შემადგენლობიდან სითბური მნიშვნელობების, სიმკვრივის, ფარდობითი სიმკვრივის და ცვალეადობის ინდექსების გამოთვლა

© სსიპ საქართველოს სტანდარტებისა და მეტროლოგიის ეროვნული სააგენტო
2022

სსტ ისო 6976:2016/2022

საინფორმაციო მონაცემები

1 **მიღებულია და დაშვებულია სამოქმედოდ:** სსიპ-საქართველოს სტანდარტებისა და მეტროლოგიის ეროვნული სააგენტოს გენერალური დირექტორის 04/05/2022 წლის № 25 განკარგულებით

2 **მიღებულია „თავფურცლის“ თარგმნის მეთოდით:** სტანდარტიზაციის საერთაშორისო ორგანიზაციის (ისო) სტანდარტი ისო 6976:2016 ,, ბუნებრივი გაზი შემადგენლობიდან სითბური მნიშვნელობების, სიმკვრივის, ფარდობითი სიმკვრივის და ცვალეადობის ინდექსების გამოთვლა“

3 **პირველად**

4 **რეგისტრირებულია:** სსიპ-საქართველოს სტანდარტებისა და მეტროლოგიის ეროვნული სააგენტოს რეესტრში: 04/05/2022 წლის №268-1.3-024095

საინფორმაციო ნაწილი. სრული ტექსტის სანახავად შეიძინეთ სტანდარტი.

წინამდებარე სტანდარტის ნებისმიერი ფორმით გავრცელება სააგენტოს ნებართვის გარეშე აკრძალულია

საინფორმაციო ნაწილი. სრული ტექსტის სანახავად შეიძინეთ სტანდარტი.

INTERNATIONAL STANDARD

ISO 6976

Third edition
2016-08-15

Natural gas — Calculation of calorific values, density, relative density and Wobbe indices from composition

Gaz naturel — Calcul des pouvoirs calorifiques, de la masse volumique, de la densité relative et des indices de Wobbe à partir de la composition

Reference number
ISO 6976:2016(E)

© ISO 2016

საინფორმაციო ნაწილი. სრული ტექსტის სანახავად შეიძინეთ სტანდარტი.

COPYRIGHT PROTECTED DOCUMENT

© ISO 2016, Published in Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized otherwise in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, or posting on the internet or an intranet, without prior written permission. Permission can be requested from either ISO at the address below or ISO's member body in the country of the requester.

ISO copyright office
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland
Tel. +41 22 749 01 11
Fax +41 22 749 09 47
copyright@iso.org
www.iso.org

© ISO 2016 – All rights reserved

Contents

Page

Foreword ... **v**
Introduction ... **vi**
1 Scope ... **1**
2 Normative references ... **2**
3 Terms and definitions ... **2**
4 Symbols and units ... **5**
4.1 Quantities ... 5
4.2 Subscripts ... 6
4.3 Superscript ... 6
5 Principles ... **6**
6 Behaviour of ideal and real gases ... **7**
6.1 Enthalpy of combustion ... 7
6.2 Calculation of compression factor ... 8
7 Calculation of calorific value on a molar basis ... **8**
7.1 Gross calorific value ... 8
7.2 Net calorific value ... 9
8 Calculation of calorific value on a mass basis ... **9**
8.1 Gross calorific value ... 9
8.2 Net calorific value ... 10
9 Calculation of calorific value on a volume basis ... **10**
9.1 Ideal-gas gross calorific value ... 10
9.2 Ideal-gas net calorific value ... 10
9.3 Real-gas gross calorific value ... 11
9.4 Real-gas net calorific value ... 11
10 Calculation of associated properties ... **11**
10.1 Ideal-gas relative density ... 11
10.2 Ideal-gas density ... 12
10.3 Ideal-gas gross Wobbe index ... 12
10.4 Ideal-gas net Wobbe index ... 12
10.5 Real-gas relative density ... 13
10.6 Real-gas density ... 13
10.7 Real-gas gross Wobbe index ... 13
10.8 Real-gas net Wobbe index ... 14
11 Uncertainty of calculation ... **14**
11.1 Principles ... 14
11.2 Formulae for the analytical method ... 15
11.3 Inputs for the analytical method ... 15
11.3.1 Composition and compositional uncertainties ... 15
11.3.2 Non-compositional inputs ... 16
11.4 Expanded uncertainty ... 17
11.5 Expression of results ... 17
11.5.1 General ... 17
11.5.2 Analytical method ... 17
11.5.3 Generic method ... 17
11.5.4 Contingency method ... 17
11.6 Application of uncertainty ... 18
12 Tables of data ... **19**
Annex A (normative) **Values of auxiliary constants** ... **25**

საინფორმაციო ნაწილი. სრული ტექსტის სანახავად შეიძინეთ სტანდარტი.

© ISO 2016 – All rights reserved

Annex B (normative) **Formulae for uncertainty calculations** **27**
Annex C (informative) **Conversion factors** **32**
Annex D (informative) **Example calculations** **34**
Bibliography **57**

საინფორმაციო ნაწილი. სრული ტექსტის სანახავად შეიძინეთ სტანდარტი.

 © ISO 2016 – All rights reserved

Foreword

ISO (the International Organization for Standardization) is a worldwide federation of national standards bodies (ISO member bodies). The work of preparing International Standards is normally carried out through ISO technical committees. Each member body interested in a subject for which a technical committee has been established has the right to be represented on that committee. International organizations, governmental and non-governmental, in liaison with ISO, also take part in the work. ISO collaborates closely with the International Electrotechnical Commission (IEC) on all matters of electrotechnical standardization.

The procedures used to develop this document and those intended for its further maintenance are described in the ISO/IEC Directives, Part 1. In particular the different approval criteria needed for the different types of ISO documents should be noted. This document was drafted in accordance with the editorial rules of the ISO/IEC Directives, Part 2 (see www.iso.org/directives).

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. ISO shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights. Details of any patent rights identified during the development of the document will be in the Introduction and/or on the ISO list of patent declarations received (see www.iso.org/patents).

Any trade name used in this document is information given for the convenience of users and does not constitute an endorsement.

For an explanation on the meaning of ISO specific terms and expressions related to conformity assessment, as well as information about ISO's adherence to the World Trade Organization (WTO) principles in the Technical Barriers to Trade (TBT) see the following URL: www.iso.org/iso/foreword.html.

The committee responsible for this document is ISO/TC 193, *Natural gas*, Subcommittee SC 1, *Analysis of natural gas*.

This third edition cancels and replaces the second edition (ISO 6976:1995), which has been technically revised.

საინფორმაციო ნაწილი. სრული ტექსტის სანახავად შეიძინეთ სტანდარტი.

© ISO 2016 – All rights reserved

Introduction

Both international and intra-national custody transfer of natural gas usually require precise determination of both the quantity and the quality of the gas to be traded. This document specifies methods for the calculation of key properties that describe gas quality, namely gross and net calorific value, density, relative density, and gross and net Wobbe index. The methods provide the means of calculating these properties and their uncertainties for any natural gas, natural gas substitute or similar combustible gaseous fuel of known composition at commonly used reference conditions.

Values of the various properties calculated in accordance with this document will, in general, differ only by very small amounts from those calculated using the second (1995) edition of this document. In this context, it is recognized that:

a) adoption of the revisions detailed in this document will not be without cost, since instrumental software will need updating;

b) recorded energy content and hence billed energy will, in consequence of these revisions, change by small amounts;

c) unintended impacts could occur if the revisions are implemented uncritically; for instance, if the revisions are implemented at input points to a pipeline system but not at exit points, then a costly accountancy imbalance may result;

d) commercial, contractual, regulatory and legislative obligations will need to be taken into account.

For these reasons, and depending upon the user's application, it may be appropriate to undertake an impact assessment in order to determine an agreed timing and procedure for implementation of the provisions of this document.

საინფორმაციო ნაწილი. სრული ტექსტის სანახავად შეიძინეთ სტანდარტი.

© ISO 2016 – All rights reserved