



**Analýza plynů
PŘÍPRAVA KALIBRAČNÍCH PLYNNÝCH
SMĚSÍ. DYNAMICKÉ OBJEMOVÉ METODY
Část 1: Metody kalibrace**

Leden 1994

**ČSN
ISO 6145-1**

38 5615

Gas analysis. Preparation of calibration gas mixtures. Dynamic volumetric methods. Part 1: Method of calibration

Analyse des gaz. Préparation des mélanges de gaz pour étalonnage. Méthodes volumétriques dynamiques. Partie 1: Méthodes d'étalonnage

Erdgas. Vorbereitung der Gasmischungen für Kalibrierung. Dynamische Volumenmethoden. Blatt 1: Kalibrierungsmethoden

Tato norma obsahuje ISO 6145-1:1986.

Národní předmluva

Citované normy

ISO 6142 dosud nezavedena

ISO 6143 zavedena v ČSN 38 5552 Plyná paliva. Stanovení složení kalibrační plyné směsi porovnávací metodou

ISO 6147 zavedena v ČSN 38 5612 Analýza plynů. Příprava kalibračních plyných směsí. Saturační metoda

ISO 6349 zavedena v ČSN 38 5613 Analýza plynů. Příprava kalibračních plyných směsí. Permeační metoda

ISO 7395 zavedena v ČSN 38 5614 Analýza plynů. Příprava kalibračních plyných směsí. Hmotnostní dynamická metoda

ISO 8959-2 dosud nezavedena

ISO 6145-2 dosud nezavedena

ISO 6145-3 zavedena v ČSN ISO 6145-3 Analýza plynů. Příprava kalibračních plyných směsí. Dynamické objemové metody. Část 3: Periodické dávkování do proudu plynu (38 5615)

ISO 6145-4 zavedeny v ČSN ISO 6145-4 Analýza plynů. Příprava kalibračních plyných směsí. Dynamické objemové metody. Část 4: Kontinuální vstřikovací metoda (38 5615)

ISO 6145-5 dosud nezavedena

ISO 6145-6 dosud nezavedena

ISO 6145-7 dosud nezavedena

ISO 6145-8 dosud nezavedena

Ó Český normalizační institut, 1993

15213

Strana 2

Deskriptory podle Tezauru ISO ROOT

kód deskriptoru/znění deskriptoru: DGD.E/plyny, DHD/směsi, JPE/zemní plyn, BSI/analýza plynů, BGJ.MG/objemové průtokoměry, BBR/kalibrace, BBE/referenční objekty, BLG/zkušební vzorky, zkušební tělesa

Vypracování normy

Zpracovatel: Ústav pro výzkum a využití paliv, a. s., Praha 9-Běchovice, IČO 452 748 43, Ing. Miroslav Ludvík

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ludmila Šolarová

Strana 3

**ANALÝZA PLYNŮ. PŘÍPRAVA KALIBRAČNÍCH
PLYNNÝCH SMĚSÍ. DYNAMICKÉ OBJEMOVÉ METODY
Část 1: Metody kalibrace**

**ISO 6145-1
První vydání
1986-10-15**

MDT: 543.27:53.089.68

Deskriptory: gas analysis, calibration, gas mixtures, reference sample, preparation

Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětovou federací národních normalizačních organizací (členů ISO). Na mezinárodních normách obvykle pracují technické komise ISO. Každý člen ISO, který se zajímá o předmět, pro který byla vytvořena technická komise, má právo být zastoupen v této technické komisi. Práce se zúčastňují i mezinárodní organizace, vládní i nevládní, s nimiž ISO navázalo pracovní styk.

Návrhy mezinárodních norem přijaté technickými komisemi se rozesílají členům ISO ke schválení před jejich přijetím jako mezinárodní normy Radou ISO. Návrhy jsou schváleny v souladu s postupem ISO vyžadujícím nejméně 75 % souhlasných vyjádření hlasujících členů.

Mezinárodní norma ISO 6145-1 byla připravena technickou komisí ISO/TC 158 Analýza plynů.

Mezinárodní normy podléhají čas od času revizi a všechny odkazy na další mezinárodní normy se vztahují na jejich poslední vydání pokud není uvedeno jinak.

0 Úvod

Dynamické objemové metody spočívají v zavedení daného objemového průtoku q_A plynu A do stálého objemového průtoku q_B doplňkového plynu B. Plyn A může být buď čistá složka i nebo směs s definovanou koncentrací C_{iA} složky i, připravená jinou metodou.

Objemový průtok výsledné směsi M plynů A a B, ve které je C_{iM} koncentrace ¹⁾ složky i, je q_M . Hodnota výsledné koncentrace C_{iM} se vypočítá z objemových průtoků plynu A a B nebo z poměru q_A/q_B nebo může být stanovena měřením koncentrace složky ve výsledné směsi podle vztahu

$$C_{iM} = C_{iA} \cdot [q_A / (q_A + q_B)]$$

Předpokládá se, že koncentrace složky i v plynu B, C_{iB} je rovna nule

Zavedení plynu A může být kontinuální (tj. permeační trubicí) nebo pseudokontinuální (objemové pístové čerpadlo). Mísící komora musí být v systému umístěna před analyzátozem, zvláště při pseudokontinuální metodě. Objemový průtok složky A se měří buď přímo, v jednotkách objemu nebo hmotnosti, nebo nepřímo měřením změn fyzikálních vlastností.

Dynamickými objemovými metodami přípravy směsí se získá kontinuální objemový průtok kalibrační plynné směsi do analyzátoru, avšak obecně neumožňují vytvoření zásoby směsi pro uchování pod tlakem.

¹⁾ V této normě jednotka koncentrace označuje koncentraci v hmotnostním, objemovém, molárním nebo tlakovém zlomku.

Hlavní techniky používané pro přípravu směsí jsou:

- a) objemová čerpadla,
- b) periodické dávkování,
- c) kontinuální vstřikování,
- d) kapilární technika,
- e) akustické clony,
- f) senzory hmotnostního průtoku,
- g) difuze,
- h) permeace.

Ve všech případech, zejména v případě velmi zředěných směsí, musí být materiál aparatury vybrán se zřetelem k jeho odolnosti ke korozi a nízké absorpci (obvykle sklo, PTFE, nebo nekorodující ocel). Je nutné však zdůraznit, že tyto jevy jsou pro dynamické objemové metody méně důležité než pro metody statické.

Lze použít různé úpravy a kombinace základních metod, a také mohou být připraveny směsi s několika složkami, následným zředěním.

Některé z těchto metod umožňují výpočet výsledné koncentrace kalibrační směsi ze základních fyzikálních hodnot (tj. hmotnostní tok difusí, průtok kapilárami). Ačkoliv všechny tyto metody jsou dynamické a založené na stálém objemovém průtoku, tato norma zdůrazňuje ověření metody měřením jednotlivých objemových průtoků, nebo jejich poměru, nebo stanovením koncentrace připravené směsi. Přesnost složení kalibrační plynne směsi je dána metodou ověření. Dynamické objemové metody mají přesnost související s metodou přípravy. Informace o složení výsledné směsi závisí jak na metodě ověření, tak na metodě přípravy směsi.

1 Předmět normy

Tato norma tvoří první část ISO 6145, která se zabývá různými dynamickými objemovými metodami používanými pro přípravu kalibračních plyných směsí.

Norma popisuje metody ověřování zahrnuté do přípravy plyných směsí dynamickými objemovými metodami. V normě je stručně uveden i neúplný přehled příkladů použití dynamických objemových metod, které jsou podrobněji popsány v dalších částech ISO 6145.

-- Vynechaný text --