P E T R O G E O Przedsiębiorstwo Usług Laboratoryjnych i Geologicznych Sp. z o. o.
ul. Łukasiewicza 11, 05 - 200 Wołomin

Oddział Laboratorium GiBSŚ w Jaśle
ul. Przemysłowa 11, 38-200 Jasło.
tel (0-13) 4436457 fax (013) 4436454

PCA POLSKIE CENTRUM AKREDYTACJI BADANIA
AB 1185
ilac-MRA

Laboratorium GiBSŚ posiada wdrożony system zarządzania spełniający wymagania normy **PN-EN ISO/IEC 17025:2005.**

Jasło, 14.04.2014 r	**Raport nr LJ/1122/C/30a/14**	strona/stron 1/2

ANALIZA GAZU

Zał. 9.2

Zleceniodawca:	Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polskiej Akademii Nauk, ul. J.Wybickiego 7; 31-261 Kraków
Nr zlecenia/umowy:	AF-43-190/13
Rodzaj próbek:	Próbka gazu wyseparowanego z wody geotermalnej z otworu Bańska PGP-3
Data i sposób pobrania próbek:	28.03.2014 r. z zaworu do aspiratorów szklanych
Osoby pobierające próbki:	Monika Boczar, Jerzy Gazda
Data dostarczenia próbki:	28.03.2014 r.
Data wykonania analizy:	29.03-02.04.2014 r.
Analizę wykonano aparatem:	chromatograf Agilent Technologies 7890 B, ODOR ON LINE zgodnie z normą PN-EN ISO 6974-1:2006

Parametry podczas separacji próbki gazu:

ciśnienie na głowicy : 1,38 MPa
wydajność : 198 m^3/h
obj. odebranego gazu : 0,5 l

ciśnienie za zaworem podczas separacji : 0,01 MPa
temperatura : 85,0 °C
ilość solanki: 3,0 l

I. Analiza chromatograficzna gazu po odjęciu powietrza (38% obj.)

Skład chemiczny	% obj.	g/m^3	Status*
CH_4	27,437	196,757	A
C_2H_6	0,122	1,657	A
C_3H_8	0,011	0,223	A
i-C_4H_{10}	0,003	0,079	A
n-C_4H_{10}	0,003	0,084	A
i-C_5H_{12}	0,001	0,027	A
n-C_5H_{12}	0,001	0,020	A
CO_2	17,158	338,993	A
H_2S	0,003	0,040	P
O_2	0,000	0,000	
N_2	55,133	689,065	A
He	0,110	0,196	P
H_2	0,018	0,016	P
CO	0,000	0,000	

* A – metoda akredytowana; P – oznaczenia wykonane przez podwykonawcę

Gęstość gazu względem powietrza***: 0,9491
Gęstość gazu bezwzględna***: 1,2272 kg/m^3
Współczynnik ściśliwości Z_{mix} 0,9984

*** Obliczenia wykonano wg normy PN-ISO-6976.

II. Wykładnik gazowy

Wykładnik gazowy, liczony jest jako objętość odebranego gazu do ilości wody (solanki), z jakiej został odebrany, przy założeniu ciśnienia w pipetach równego ciśnieniu za głowicą 0,01 MPa_n oraz temperatury gazu w pipetach 80,0 ^0C.

Podstawa obliczeń:

$$WG = \frac{Vgn}{Vwn} \qquad [\frac{nm^3}{sm^3}]$$

gdzie

$$Vg_n = \frac{PsVsZnTn}{PnZsTs} \qquad [nm^3]$$

WG –wykładnik gazowy

V- objętość [m^3]

p- ciśnienie absolutne [bar]

T- temperatura absolutna [K]

Z – stosunek ściśliwości (odchyłka od prawa Boyle'a-Mariotta)

Indeksy

g- gaz

w- woda

n- warunki normalne

s- warunki separacji

Wykładnik gazowy: $WG = 0{,}198 \ \frac{nm^3}{sm^3}$

Autoryzowała: mgr inż. Monika Boczar 14.04.14

KIEROWNIK ODDZIAŁU
Laboratorium GIBSŚ w Jaśle
14.04.14
mgr inż. Piotr Smoła

Koniec raportu

Niniejszy Raport odnosi się tylko do badanych próbek. Zezwala się na powielanie tylko w całości.
Powielanie częściowe jest dozwolone za każdorazową zgodą Laboratorium badającego.