

Chemická analýza zdroj BQ-2

Referenční laboratoře PLZ, Karlovy Vary, Česká republika, 19. 3. 2014

KATIONTY

Kationt	Značka	Obsah mg.l ⁻¹	Obsah mmol.l ⁻¹	Obsah mval.l ⁻¹	Obsah ekv%	Metoda	NM %
Ammonný iont	NH ₄ ⁺	1,93	0,11	0,11	2,73	*	10
Lithium	Li ⁺	0,02	0,00	0,00	0,00	*	12
Sodík	Na ⁺	48,5	2,11	2,11	53,73	*	10
Draslík	K ⁺	1,2	0,03	0,03	0,78	*	11
Vápník	Ca ²⁺	18,2	0,45	0,91	23,13	*	12
Hořčík	Mg ²⁺	9,3	0,38	0,77	19,49	*	12
Baryum	Ba ²⁺	0,108	0,00	0,00	0,00	*	5
Stroncium	Sr ²⁺	0,237	0,00	0,01	0,14	*	15
Železo	Fe ²⁺	0,15	0,00	0,00	0,00	*	10
Mangan	Mn ²⁺	0,05	0,00	0,00	0,00	*	10
Chrom	Cr ^{III}	< 0,000 1	0,00	0,00	0,00	*	
Hliník	Al ³⁺	0,001	0,00	0,00	0,00	*	10
Berylium	Be ²⁺	< 0,000 05	0,00	0,00	0,00	*	
Vanad	V ⁴⁺	< 0,000 1	0,00	0,00	0,00	*	
Měď	Cu ²⁺	< 0,000 3	0,00	0,00	0,00	*	
Kobalt	Co ²⁺	< 0,000 05	0,00	0,00	0,00	*	
Kadmium	Cd ²⁺	< 0,000 02	0,00	0,00	0,00	*	
Olovo	Pb ²⁺	0,000 1	0,00	0,00	0,00	*	10
Nikl	Ni ²⁺	< 0,000 5	0,00	0,00	0,00	*	
Zinek	Zn ²⁺	0,001	0,00	0,00	0,00	*	10
Stříbro	Ag ⁺	< 0,000 05	0,00	0,00	0,00	*	
Molybden	Mo ^{VI}	< 0,000 5	0,00	0,00	0,00	*	
Rtuť	Hg ^{II}	< 0,000 2	0,00	0,00	0,00	*	
Uranyl	UO ₂ ²⁺	< 0,000 1	0,00	0,00	0,00	*	
Cesium	Cs ⁺	< 0,001	0,00	0,00	0,00	*	
Rubidium	Rb ⁺	< 0,001	0,00	0,00	0,00	*	
Antimon	Sb ^{III}	< 0,000 1	0,00	0,00	0,00	*	
Cín	Sn ²⁺	< 0,000 5	0,00	0,00	0,00	*	
Součet kationtů		79,70	3,09	3,93	100,0		

ANIONTY

Aniont	Značka	Obsah mg.l-1	Obsah mmol.l-1	Obsah mval.l-1	Obsah ekv%	Metoda	NM %
Hydrogenuhličitan	HCO ₃ ⁻	214	3,51	3,51	85,77	*	15
Fluorid	F ⁻	0,09	0,00	0,00	0,00	*	15
Chlorid	Cl ⁻	20,6	0,58	0,58	14,21	*	8
Bromid	Br ⁻	0,098	0,00	0,00	0,00	*	15
Jodid	I ⁻	0,117	0,00	0,00	0,02	*	15
Síran	SO ₄ ²⁻	< 1,0	0,00	0,00	0,00	*	
Dusitan	NO ₂ ⁻	< 0,01	0,00	0,00	0,00	*	
Dusičnan	NO ₃ ⁻	< 0,50	0,00	0,00	0,00	*	
Hydrogenfosforečnan	HPO ₄ ²⁻	0,31	0,00	0,00	0,00	*	13
Hydrogenarseničnan	HAsO ₄ ²⁻	0,001 3	0,00	0,00	0,00	*	10
Seleničitan	SeO ₃ ²⁻	< 0,001 6	0,00	0,00	0,00	*	
						*	
Kyanid	CN ⁻	< 0,004	0,00	0,00	0,00	*	
Součet aniontů:		235,2	4,09	4,09	100,0 0		
Nedisociované složky		Obsah	Obsah			Metoda	NM
		mg.l ⁻¹	mmol.l ⁻¹				%
Kyselina boritá	HBO ₂	0,851	0,02			*	12
Kyselina křemičitá	H ₂ SiO ₃	16,8	0,22			*	15
Nedisociované složky celkem:		17,7	0,23				
Celková mineralizace		Obsah mg.l ⁻¹	Obsah mmol.l ⁻¹				
Celková mineralizace:		333	7,4				

ORGANICKÉ LÁTKY

NEL a PAL-A	Obsah mg.l ⁻¹	Metoda	NM %
Nepolární extrahovatelné látky (NEL)	< 0,01	*	
Povrchově aktivní látky anionaktivní (PAL-A)	0,032	*	12
Huminové látky	< 1,0	*	
Těkavé organické látky	Obsah μg.l ⁻¹	Metoda	NM

1,1- dichlorethen	< 0,10	*	
1,2 – dichlorethan	< 0,10	*	
Cis-1,2- dichlorethen	< 0,10	*	
Trans-1,2- dichlorethen	< 0,10	*	
Benzen	< 0,10	*	
Dichlorbenzeny	< 0,10	*	
Dichlormethan	< 0,10	*	
Ethylbenzen	< 0,10	*	
Chlorbenzen	< 0,10	*	
Trichlormethan (chloroform)	< 0,30	*	
Styren	< 0,10	*	
Tetrachlorethen	< 0,10	*	
Tetrachlormethan	< 0,10	*	
Toluen	< 0,10	*	
Trichlorbenzeny	< 0,10	*	
Trichlorethen	< 0,10	*	
Xyleny-suma izomerů	< 0,20	*	
Organochlorované pesticidy a polychlorované bifenyly	Obsah μg.l ⁻¹	Metoda	NM
alfa-HCH	< 0,01	*	
beta-HCH	< 0,01	*	
gama-HCH (lindan)	< 0,01	*	
delta-HCH	< 0,01	*	
Aldrin	< 0,01	*	
Dieldrin	< 0,01	*	
Endosulfan I	< 0,05	*	
Endosulfan II	< 0,05	*	
Endosulfansulfát	< 0,05	*	
Endrin	< 0,05	*	
Endrinaldehyd	< 0,05	*	
HCB (hexachlorbenzen)	< 0,01	*	
Heptachlor	< 0,01	*	
Heptachlorepoxyd – trans	< 0,01	*	
Methoxychlor	< 0,01	*	
p,p – DDD	< 0,01	*	
p,p – DDE	< 0,01	*	
p,p – DDT	< 0,01	*	
PCB 28	< 0,001	*	
PCB 52	< 0,001	*	
PCB 101	<	*	

	0,001		
PCB 118	< 0,001	*	
PCB 138	< 0,001	*	
PCB 153	< 0,001	*	
PCB 180	< 0,001	*	

OSTATNÍ LÁTKY

Polycyklické aromatické uhlovodíky			Obsah $\mu\text{g.l}^{-1}$	Metoda	NM %
Benzo(a)pyren			< 0,001	*	
Benzo(b)fluoranten			< 0,001	*	
Benzo(ghi)perylen			< 0,001	*	
Benzo(k)fluoranten			< 0,001	*	
Fluoranten			0,0012	*	15
Indeno(1,2,3-c,d)pyren			< 0,001	*	
Pyren			0,0013	*	
			Část IV	Radioaktivita, plyny	
Radioaktivní součásti	Značka	Obsah mg.l^{-1}	Obsah Bq.l^{-1}	Metoda	NM
Uran	U^{VI}	< 0,0001	< 0,002	*	
Celková objemová aktivita alfa			0,09	*	14,6
Celková objemová aktivita beta			< 0,044	*	
Celková objemová aktivita beta po korekci na obsah draslíku			< 0,010		
Radium 226	^{226}Ra		0,02	*	14
Rozpuštěné kyselé plyny	Značka	Obsah mg.l^{-1}	Obsah ml.l^{-1}	Metoda	NM
Oxid uhličitý volný rozpuštěný	CO_2	x	x	stanovení Haertlovým přístrojem	
Oxid uhličitý volný rozpuštěný	CO_2	<9	<5	titrační stanovení	
Sulfan	H_2S	<0,005	<0,003	VS- vzorkování	

Rozpuštěné nekyselé plyny	Značka	Obsah ml.l ⁻¹	Obsah objemová %	Metoda	NM
Helium	He	0,005	0,02	*	20
Vodík	H ₂	< 0,0023	< 0,01	*	
Kyslík	O ₂	1,01	4,4	*	15
Dusík	N ₂	5,75	25,0	*	15
Argon	Ar	0,18	0,77	*	20
Metan	CH ₄	16,05	69,8	*	20
Etan	C ₂ H ₆	< 0,0023	< 0,01	*	
Etylen	C ₂ H ₄	< 0,0023	< 0,01	*	
Propan	C ₃ H ₈	< 0,0023	< 0,01	*	
n – butan	C ₄ H ₁₀	< 0,0023	< 0,01	*	
i – butan	C ₄ H ₁₀	< 0,0023	< 0,01	*	
Celkový objem nekyselých plynů : 23,0 ml / l					

FYZIKÁLNÍ A FYZIKÁLNĚ-CHEMICKÉ PARAMETRY ZDROJE

Podmínky odběru vzorku	Jednotka	Pozn.		
Způsob odběru vzorku :	bodový			
Teplota vzduchu:	7,9	°C	VS-vzorkování	
Atmosférický tlak:	1002,7	hPa	VS-vzorkování	
Fyzikální a fyzikálně – chemické parametry zdroje	Hodnota	Jednotka	Metoda	NM %
Vydatnost v okamžiku odběru:	90	l.min ⁻¹		
Teplota zdroje v době odběru:	11,8	°C	VS-vzorkování	
Hustota:	0,9985	kg.l ⁻¹	*	10
Konduktivita při 25 °C:	0,381	mS.cm ⁻¹	*	5
Konduktivita při 20 °C:	0,341	mS.cm ⁻¹	*	5
pH při 11,8 °C	8,17		VS-vzorkování	3
Odparek při 180°C :	223	mg.l ⁻¹	*	10
CHSK _{Mn}	1,0	mg.l ⁻¹	*	10

Absorbance při 436 nm :	< 0,0010		*	
Absorbance při 254 nm :	0,0142		*	15
Oxidačně-redukční potenciál: ORP _{AgCl}	-206	mV	VS-vzorkování	
Oxidačně-redukční potenciál: ORP _H	6	mV	VS-vzorkování	
Osmotický tlak:	19	kPa		
Organoleptické a senzorické parametry zdroje				
Barva:	čirá, bezbarvá			
Pach:	slabý pach naftového charakteru			
Sedimentace:	při odběru bez sedimentu během skladování nedochází k usazování sedimentu			
Jiné vlastnosti:				