

AZ ÁSVÁNY-KÉMIAI LABORATÓRIUM MŰKÖDÉSE AZ 1936. ÉVBEN.

Dr. Kárpáti Jenő kir. kísérletügyi igazgató vizsgálatai.

1. Gázvizsgálat.

A „European Gas & Electric Company“ által beküldött, a mi-hályi-i I. sz. fúrólukból előtörő szénsav olajtartalmának meghatározása aktívszénrel való elnyeletés útján.

A gáz olajtartalma köbméterenként 1.052 g.

2. Földiszurok-meghatározások.

Sorszám	Beküldő, ill. gyűjtő	Begyűjtés helye	Földiszurok=tartalom
1.	Lóczy Lajos dr.	Nagybátony	0.045 ⁰ / ₀
2.	„	Tard, 1746.5 m	0.41 ⁰ / ₀
3.	M. kir. Iparügyi m.	—	0.016 ⁰ / ₀
4.	Lóczy Lajos dr.	—	0.016 ⁰ / ₀
5.	„	Tard, 251.4 m	2.61 ⁰ / ₀
6.	„	Tard, 253.3 m	5.07 ⁰ / ₀
7.	„	Tard, 256 m	7.58 ⁰ / ₀
8.	Ferenczy István dr.	Zalatna	0.594 ⁰ / ₀
9.	Schréter Zoltán dr.	Bükkszék	0.78 ⁰ / ₀ .

3. Nyersolaj-vizsgálatok.

Lóczy Lajos dr. igazgató úr által átadott, „Tard, 1746.20 m“ jelölésű nyersolajminta:

Fajsúly 20° C.	0.884
Olvadáspont	23.4—24.8° C.
Hamutartalom	0.11 ⁰ / ₀
200° C.-ig átmenő párlat (benzinpárlat)	0.4 ⁰ / ₀

200—300° C. közötti átm. párlat (petróleum-p.)	15.1 %/o
Kéntartalom	3.14 ⁰ /o
Lágyaszfalt-tart. (alkohol-éterben oldhatatlan)	13.06 ⁰ /o

A M. Kir. Iparügyi Minisztérium által beküldött, „Tard, I. sz. olajminta, 1745—1746.6 m-ből“ jelzésű nyersolaj:

Fajsúly 20° C.	0.886
Olvadáspont	20—23° C.
Hamutartalom	0.21 ⁰ /o
Kéntartalom	2.65 ⁰ /o

A Nagyalföldi M. Kir. Bányászati Kutató Kirendeltség által beküldött, „Parád“, I. sz. fúrás 73.6—80.1 m rétegeből“ jelölésű olajos iszap:

Nedves iszapra vonatkoztatott olajtartalom . .	1.77 ⁰ /o
Száraz iszapra vonatkoztatott olajtartalom . .	4.30 ⁰ /o

A Nagyalföldi M. Kir. Bányászati Kutató Kirendeltség által beküldött, „Tard, I. sz. fúrás 1745.40—1746.60 m és az ezen mélység alatti olajos rétegeből“ jelű nyersolajminta:

Lágyaszfalt-tartalom	29.2 %/o
--------------------------------	----------

A Nagyalföldi M. Kir. Bányászati Kutató Kirendeltség által beküldött, „Tard, I. sz. fúrás 1464.50—1582 m-ek közötti rétegeből“ jelű nyersolajminta:

Lágyaszfalt-tartalom	4.82 ⁰ /o
--------------------------------	----------------------

Lóczy Lajos dr. igazgató úr által átadott, „Tard I. -1457—1582 m közötti rétegeből“ jelölésű nyersolajminta:

Lágyaszfalt-tartalom	1.97 ⁰ /o
--------------------------------	----------------------

Lóczy Lajos dr. igazgató úr által átadott, „Tard I. -215-2—215.8 m“ jelölésű sűrű nyersolaj:

Lágyaszfalt-tartalom	50.8 %/o
--------------------------------	----------

A recski ércbánya Katalin-szintjéről begyűjtött nyersolaj vizsgálata:

Fajsúly 23° C.	9.942
Forrás kezdete	238° C.
Forrás vége	355° C.
238—300° C. közötti párlat (petróleum)	8.53 ⁰ /o
300—355° C. közötti párlat (gázolaj)	60.81 ⁰ /o
Lágyaszfalt-tartalom	7.47 ⁰ /o
Kéntartalom	2.68 ⁰ /o

A recski ércbánya Katalin-szintjéről begyűjtött nyersolaj (II. sz. minta) vizsgálata:

Fajsúly 26° C.	0.939
Forrás kezdete	230° C.
Forrás vége	362° C.
230—300° C. közötti párlat (petróleum)	7.9 %
300—350° C. közötti párlat (gázolaj)	60.3 %
350—362° C. közötti párlat (paraffin-olaj)	12.3 %
Lágyaszfalt-tartalom	7.93%
Kéntartalom	2.71%

A M. Kir. Mélyfúrás Üzemvezetősége, Tard, által beküldött, „Tard, 1936. május 22“ jelölésű nyersolaj:

Fajsúly 15° C.	0.883
Olvadáspont	22.8° C.
Hamutartalom	0.21%
200° C-ig átmenő párlat (benzinpárlat)	1.6 %
200—300° C. közötti átmenő párlat (petr.-párl.)	17.8 %
Kéntartalom	3.01%
Lágyaszfalt-tartalom	14.6 %

Az „European Gas & Electric Company“ által beküldött, „A lippei I. sz. mélyfúrás 1070—1073 m-ből származó homokkő“ jelölésű minta olajtartalmának mennyileges és minőleges megállapítása:

Olajtartalom (éteres perkolációval meghatározva) 0.28%

A sajátságos, bagaria-szagú olaj közönséges hőmérsékleten folyékony. Állandói:

Fajsúly 21° C.	0.874
Lágyaszfalt-tartalom	1.38%

Az „European Gas & Electric Company“ által beküldött, „A mihályi-i I. sz. fúrólyuk 1603 m mélységéből feltörő gázzal felszínre kerülő olaj“ jelölésű nyersolajminta vizsgálata:

Fajsúly 20° C.	0.847
20° C.	
Viszkozitás	1.59
20° C.	
50° C.	
Viszkozitás	1.35
50° C.	
Térfogatcsökkenés (10 ccm olaj + 3 ccm kénsav)	15%

Lágyaszfalt-tartalom	0.17 ⁰ / ₀
Engler-lepárlás kezdete (forrás kezdete)	210° C.
Lepárlás (forrás vége)	380° C.
210 és 300° C. közötti párlat (petróleum)	37.2%
300 és 350° C. közötti párlat (gázolaj)	39.8 „
350 és 380° C. közötti párlat (paraffin-olaj)	10.4 „

A petróleum-párlat állandói:

Fajsúly 21° C.	0.834
Viszkozitás $\frac{20^\circ \text{ C.}}{20^\circ \text{ C.}}$	1.21
Viszkozitás $\frac{50^\circ \text{ C.}}{50^\circ \text{ C.}}$	1.14
Térfogatsökkenés (10 ccm olaj + 3 ccm kénsav)	10 ⁰ / ₀
Lágyaszfalt-tartalom	0.0 ⁰ / ₀

A gázolaj-párlat állandói:

Fajsúly 21° C.	0.851
Viszkozitás $\frac{20^\circ \text{ C.}}{20^\circ \text{ C.}}$	1.75
Viszkozitás $\frac{50^\circ \text{ C.}}{50^\circ \text{ C.}}$	1.34
Térfogatsökkenés 3 térfogatszázaléknyi kénsavval val) összerázás után	12 ⁰ / ₀
Lágyaszfalt-tartalom	0.0 ⁰ / ₀

A paraffinolaj-párlat állandói:

Fajsúly 30° C.	0.857
Viszkozitás $\frac{20^\circ \text{ C.}}{20^\circ \text{ C.}}$	szilárd
Viszkozitás $\frac{50^\circ \text{ C.}}{50^\circ \text{ C.}}$	1.68
Térfogatsökkenés 3 térfogatszázaléknyi tömény kénsavval való összerázás után	13 ⁰ / ₀
Lágyaszfalt-tartalom	0.0 ⁰ / ₀
A lombikban visszamaradó szurok állandói:	
Fajsúly 23° C.	0.887
Olvadáspont	31.7° C.
Lágyaszfalt-tartalom	0.38 ⁰ / ₀

4. Ivóvíz-vizsgálatok.

A Budapest Székesfőváros Vízműveinek Igazgatósága által beküldött, „B-XI.—12.-Káposztásmegyér“ jelölésű ivóvíz-minta összetétele:

Szín	világossárga
Kémhatás	lúgos/phenolphth.

1000 g vízben van:

Kationok:

Káliumion	0.0343 g
Nátriumion	0.4135 „
Kalciumion	0.1503 „
Ammóniumion	0.0029 g
Vasion	nyomok
Aluminiumion	Ø
Magnéziumion	Ø
Mangánion	Ø

Anionok:

Klórion	0.0457 g
Karbonátion	0.1800 „
Hidroxilion	0.1766 „
Kénsavion	0.4440 „
Hidrokarbonátion	Ø
Salétromsavion	nyomok
Salétromsavion	Ø
Metakavasav	0.0125 g

A fentiek alapján 1 liter vízben 0.1232 g Na_2SO_4 és 0.5110 g $CaSO_4$ mutatható ki. K_2SO_4 és $MgSO_4$ nincs jelen.

A Székesfővárosi Közmunkák Tanácsa felkérésére az Alsómargitszigeti artézi forrás vizéből vett minta vizsgálata:

A víz hőmérséklete 69° C

Kationok:

Káliumion	0.0178 g/l
Nátriumion	0.1637 „
Kalciumion	0.1564 „
Magnéziumion	0.0368 „

Anionok:

Szulfátion	0.1900 g/l
Kloridion	0.1815 „
Hidrokarbonátion	0.5695 „
Metakavasav	0.0590 „

Összesen: 1.3747 g/l.

Egyenérték-százalékokban kifejezve kationok:

Káliumion	2.47 ⁰ / ₀
Nátriumion	38.68 ⁰ / ₀
Kalciumion	42.41 ⁰ / ₀
Magnéziumion	16.44 ⁰ / ₀

100.00⁰/₀*Anionok:*

Szulfátion	21.48 ⁰ / ₀
Klórion	27.81 ⁰ / ₀
Hidrokarbonátion	50.71 ⁰ / ₀

100.00⁰/₀

Az alkotórészeket a szokásos módon sókká szerkesztve 1000 g vízben van:

Káliumklorid	0.0339 g
Nátriumklorid	0.2727 „
Nátriumhidrokarbonát	0.2063 „
Magnéziumhidrokarbonát	0.2214 „
Kalciumhidrokarbonát	0.3122 „
Kalciumszulfát	0.2692 „
Metakovasav	0.0590 „

1.3747 g

Szabad szénsav	0.3910 g = 212.17 cm ³
Kénhidrogén	0.0013 „ = 0.905 „
Agresszív szénsav	0.0484 „ = 24.486 „

A „Pápai Magyar Textilgyár Perutz Testvérek“ pápai cég által beküldött, 130 m mély artézi kútból származó vízminta összetétele:

Karbonát-keménység német fokokban	30.0
Mész-magnézium-keménység (összes kem.)	21.4 német fok
Alkalinitás Wartha szerint	10.72
Szabad szénsav	0.0148 g/l
Agresszív szénsav	Ø
Kovasav	0.0252 g/l
Vasion (Fe)	0.0013 g/l

A Kőbányai Polgári Serfőző és Szent István Tápszerművek r. t. kőbányai telepén fúrt kútból származó vízminta vizsgálata:

Összes keménység (német fokokban)	10.42
Karbonát-keménység	10.58
Maradék-keménység	Ø
SiO ₂	0.0531 g/l

Ammónia	Ø
Salétromossav (qual.)	kimutatható
Salétromsav (qual.)	kimutatható

A „Mechanikai Szövőgyár r. t.“ (Budapest, IX., Soroksári-út 112. sz.) által beküldött, „Mechanikai Szövőgyár, Soroksári-út 110—112., — 155 m-es fúrásból származó konyhasós ásványvíz“ jelölésű vízminta vizsgálata:

Összes szilárd maradék	18.727 g/l
Bróm (qual.)	kimutatható
Jód (qual.)	kimutatható
Klór-ion (<i>Cl'</i>)	11.014 g/l
Konyhasó (<i>NaCl</i>) a klórtartalomtól számítva	18.161 g/l

5. Mélyfúrási és talajvíz-vizsgálatok.

Az „European Gas & Electric Company“ által beküldött, a mi-hályi-i I. sz. mélyfúrás 1510—1603 m mélységben feltárt réteg-sorozatából származó olajos-sós-víz vizsgálata:

A sós víz olajtartalma (kiétevezéssel meg.)	0.016%
A kivont olaj fajsúlya 15° C-nál	0.801
Lágyaszfalt-tartalom (éter-alkoholban oldh.)	2.64%

A víz összetétele:

Kationok 1000 g vízben:

Káliumion	0.1200 g
Nátriumion	8.1600 „
Kalciumion	0.1480 „
Magnéziumion	0.0076 „

Anionok 1000 g vízben:

Szulfátion	0.2720 g
Kloridion	4.4650 „
Hidrokarbonátion	14.3390 „
Jodidion	0.0025 „

Egyenérték — százalékokban kifejezve:

Káliumion	0.84%
Nátriumion	96.99%
Kalciumion	2.02%
Magnéziumion	0.14%

99.99%

Szulfátion	1.27 ⁰ / ₀
Kloridion	34.40 ⁰ / ₀
Hidrokarbonátion	64.31 ⁰ / ₀
Jodidion	0.005 ⁰ / ₀
	<hr/>
	99.985 ⁰ / ₀

Az alkotórészeket a szokásos módon sókká szerkesztve 1000 g vízben van:

Káliumjodid	0.0033 g
Káliumklorid	0.2080 „
Nátriumklorid	7.1881 „
Nátriumhidrokarbonát	19.4723 „
Magnéziumhidrokarbonát	0.0380 „
Kalciumhidrokarbonát	0.2220 „
Kalciumszulfát	0.5037 „
Összes szilárd maradék	21.5900 „
Összes sótartalom	27.6354 „

Vélemény: Nagy balneológiai értékű sós-bikarbonátos ásványos víz.

Az „European Gas & Electric Company“ által beküldött, az inkei I. sz. mélyfúrás 1153—2140 m-ből származó vízminta vizsgálata:

Kationok 1000 g vízben:

Káliumion	0.0440 g
Nátriumion	3.5080 „
Kalciumion	0.3290 „
Magnéziumion	0.0343 „
Vasion	0.0325 „

Anionok 1000 g vízben:

Szulfátion	0.0459 g
Kloridion	4.1646 „
Hidrokarbonátion	3.4062 „
	<hr/>
	11.5635 g

Egyenérték — százalékokban kifejezve:

Káliumion	0.64 ⁰ / ₀
Nátriumion	88.74 ⁰ / ₀
Kalciumion	8.43 ⁰ / ₀
Magnéziumion	1.61 ⁰ / ₀
Vasion	0.56 ⁰ / ₀
	<hr/>
	99.98 ⁰ / ₀

Anionok:

Szulfátion	0.54 ⁰ / ₀
Kloridion	67.41 ⁰ / ₀
Hidrokarbonátion	32.03 ⁰ / ₀
	<hr/>
	99.98 ⁰ / ₀

Az alkotórészeket a szokásos módon sókká szerkesztve 1000 g vízben van:

Káliumklorid	0.0954 g
Nátriumklorid	6.7953 „
Nátriumhidrokarbonát	3.0561 „
Kalciumhidrokarbonát	1.2537 „
Magnéziumhidrokarbonát	0.2063 „
Vashidrokarbonát	0.1031 „
Kalciumszulfát	0.0646 „

Az „Eternit r. t.“ budapesti cég felkérésére Pestszenterzsébeten vett talajvízminták vizsgálata szulfát-tartalomra:

I. sz. minta szulfát-tartalma	158 mg/l
II. sz. minta szulfát-tartalma	2391 „
III. sz. minta szulfát-tartalma	4073 „

Az „European Gas & Electric Company“ által beküldött, a lispei I. sz. mélyfúrás 1680.5—1764 m-ből származó sós-víz vizsgálata:

Klór-ion (Cl ⁻)	7.708 g/l
Konyhasó (a klórtartalomtól számítva)	12.71 „
Nyersolaj: kimutatható.	

Az „European Gas & Electric Company“ által beküldött, „Réteg-víz az inkei I. sz. mélyfúrás 1439—1500 m mélységben lévő miocén rétegeiből“ jelölésű vízminta vizsgálata:

Klór-ion (Cl ⁻)	0.6579 g/l
Konyhasó (a klórtartalomtól számítva)	1.084 „

Az „European Gas & Electric Company“ által beküldött, „Az inkei I. sz. mélyfúrólyuk 1300—1400 m mélységből származó víz“ jelölésű minta kémiai vizsgálata:

1000 g vízben van:

Kálium-ion	0.2970 g
Nátrium-ion	0.8282 „
Kalcium-ion	0.2660 „
Magnézium-ion	0.0094 „

Vas-ion	0.0041 „
Szulfát-ion	0.2700 „
Klór-ion	0.3190 „
Hidrokarbonát-ion	2.6278 „

Egyenérték-százalékokban kifejezve:

Kálium-ion	13.32 ⁰ / ₀
Nátrium-ion	63.22 ⁰ / ₀
Kalcium-ion	23.30 ⁰ / ₀
Magnézium-ion	0.13 ⁰ / ₀
	<hr/>
	99.97 ⁰ / ₀

Szulfát-ion	9.75 ⁰ / ₀
Klorid-ion	15.60 ⁰ / ₀
Hidrokarbonát-ion	74.64 ⁰ / ₀
	<hr/>
	99.99 ⁰ / ₀

Az alkotórészeket a szokásos módon sókká szerkesztve 1000 g vízben van:

Klórkálium	0.5662 g
Klórnátrium	0.0820 „
Nátriumhidrokarbonát	2.9653 „
Kalciumhidrokarbonát	0.6207 „
Magnéziumhidrokarbonát	0.0056 „
Kalciumsulfát	0.3862 „

6. Homok-, agyag-, érc- és kőzetvizsgálatok.

Hoffer András dr. egyetemi magántanár úr, Debrecen, 7 drb. kőzetmintát küldött be ferro-vas-meghatározás végett:

575. sz. minta ferrovas-tartalma (Fe ·)	0.36 ⁰ / ₀
597. „ „ „	0.25 „
593. „ „ „	0.49 „
615. „ „ „	1.099 „
865. „ „ „	2.99 „
883. „ „ „	0.74 „
1257. „ „ „	0.079 „

A Budapesti Központi Vámigazgatóság által beküldött, erdélyi származású gipsz vizsgálata:

Oldhatatlan rész	1.24 ⁰ / ₀
Izzítási veszteség	20.81 ⁰ / ₀

Mikroszkópos vizsgálat: finomszemcsés, tömör anyag és dűrvaszemcsés anyag keveréke.

Vélemény: Agyaggal szennyezett gipszkő keveréke alabastrommal.

Szepesi Gusztáv uradalmi főmérnök által beküldött monoki származású agyagminta vizsgálata:

Ízzítási veszteség	6.33 ⁰ / ₀
SiO ₂	73.71 ⁰ / ₀
Al ₂ O ₃	11.82 ⁰ / ₀
Fe ₂ O ₃	1.78 ⁰ / ₀
TiO ₂	0.43 ⁰ / ₀
CaO	2.07 ⁰ / ₀
K ₂ O + Na ₂ O	3.84 ⁰ / ₀
	99.98 ⁰ / ₀

Racionális elemzés:

Földpát + quarc	55.71 ⁰ / ₀
Agyaganyag	44.29 ⁰ / ₀
Földpát	7.22 ⁰ / ₀
Quarc	49.49 ⁰ / ₀

A M. Kir. Iparügyi Minisztérium által beküldött I.) és II.) jelölésű úrkúti mangánérc-minta kémiai vizsgálata:

A minta jelzése	Fe	Mn	SO ₂
„Urkut 1. nyersérc alsótelep“	12.73	29.78	10.71
„Urkut 2. durvaszem“	5.03	47.07	2.19

Az Eternit-művek igazgatósága által beküldött 3 drb talajminta a Gallytető környékéről:

1. pH vizes szuszpenzióban	4.8
2. pH KCl-os szuszpenzióban	4.45
Vízzel kilúgozható, agresszív MgO száraz talajra von.	0.16 ⁰ / ₀
Vízzel kilúgozható, agresszív SO ₄ száraz talajra von.	0.02 ⁰ / ₀
2. pH vizes szuszpenzióban	7.05 ⁰ / ₀
pH KCl-os szuszpenzióban	5.30 ⁰ / ₀
Vízzel kilúgozható, agresszív MgO száraz talajra von.	0.09 ⁰ / ₀
Vízzel kilúgozható, agresszív SO ₄ száraz talajra von.	0.03 ⁰ / ₀
3. pH vizes szuszpenzióban	4.65 ⁰ / ₀
pH KCl-os szuszpenzióban	3.80 ⁰ / ₀
Vízzel kilúgozható, agresszív MgO száraz talajra von.	0.21 ⁰ / ₀
Vízzel kilúgozható, agresszív SO ₄ száraz talajra von.	0.04 ⁰ / ₀

A Budapest—Ferencvárosi Fővámhivatali Kirendeltség által eredet-megállapítás végett beküldött quarcitminta vizsgálata:

HCl-ben oldhatatlan, nem vulkános kőzet = forrás-quarcit.

A M. Kir. Iparügyi Minisztérium által beküldött komlói kocszos szénminta vizsgálata:

Hamu	16.62 ⁰ / ₀
CO ₂	6.74 ⁰ / ₀
Kocsz	74.05 ⁰ / ₀

Szaggatott elégetési kísérlet:

Súlyvesztés 15 percnyi ízzítás után	26.84 ⁰ / ₀
„ 30 „ „ „	51.13 ⁰ / ₀
„ 45 „ „ „	69.95 ⁰ / ₀
„ 60 „ „ „	82.78 ⁰ / ₀
„ 75 „ „ „	83.01 ⁰ / ₀
„ 90 „ „ „	83.38 ⁰ / ₀
„ 105 „ „ „	83.38 ⁰ / ₀