

KÖZLEMÉNYEK A MAGYAR KIRÁLYI FÖLDTANI INTÉZET CHEMIAI LABORATORIUMÁBÓL.*

KALECSINSZKY SÁNDOR-tól.

Második sorozat.**

(Előterjesztetett a magyarhoni Földtani Társulat szakülésén 1885 december 2-án.)

I. **Barnakő Kis-Halmágy-ról.** Lelőhelye: Kis-Halmágy (Arad-megye), Rotundó havas, Bihar és Torda-Aranyosmegye határán. Beküldő: Dr. HOITSY PÁL, országgy. képviselő.

A légszáraz anyag kémiai elemzésének eredménye százalékokban kifejezve a következő:

Mangansuperoxid (MnO_2)	43.15
Manganoxidul (MnO)	28.98
Mészoxid (CaO)	0.88
Nedvesség (H_2O)	2.57
Oldhatatlan anyag (quarz)	24.15
Vasoxid (Fe_2O_3)	nyomokban
Összesen	99.74

II. **Lignit Csáktornya-ról.** Lelőhelye: Csáktornya, dragoslaveczi hegy. Beküldő: MOLNÁR ANTAL, országgy. képviselő.

100 súlyrész tartalmaz:

Illékony s éghető anyagokat	30.98
Szenet (kokszt)	37.31
Higroszkopikus vizet	24.24
Hamut	7.47
Összesen	100.00

III. **Somkúti kutvíz és kazánkő.** A Bernstein M. czég somkúti fűrészelő gyárának 25 méter mély kutjából vizet és e víznek kazánkővét küldötte be megvizsgálás végett.

A vizet technikai czelokra, főleg a gőzkazán táplálására használják, azonban ez a vascsöveket erősen megtámadja és két hónap alatt 9100 hektoliter víz fogyasztás mellett 90—100 kgr. kazánkő képződik. A birtokosok,

* E közlemények később rendszeresen csoportosítva a kir. földtani intézet évi jelentésében fognak megjelenni.

** Az első sorozat a múlt 1885. évi kötet 31—34. lapján található.

attól való félelmökben, hogy a gőzkazán is kárt fog szenvedni, az elemzésen kívül, oly ellenszer javaslatát is kéri, a mely a kazánkő képződését megakadályozza.

A víz elemzése a következő eredményt adta.

1000 súlyrészben van :

Mészoxid (CaO)	163·70 mgr.
Magnesiumoxid (MgO)	78·00 "
Vasoxid és timföld (Fe ₂ O ₃ + Al ₂ O ₃)	19·60 "
Nátriumoxid, Káliumoxiddal (Na ₂ O)	61·38 "
Chlor (Cl)	33·76 "
Kénsav (SO ₃)	62·96 "
Kovasav (SiO ₂)	19·80 "
Salétromossav (N ₂ O ₃)	5·12 "
Szénsav (CO ₂)	68·00 "
Salétromsav (NO ₃)	} kisebb mennyiségben
Ammoniak (H ₃ N)	
Szerves anyag	11·20 mgr.
	523·52 mgr.

Ezen az elemzésen kívül meghatároztam a víz keménységét szappan oldat segélyével :

Az összes keménység (Gesammthärte)	= 15·108 német fok
A maradandó " (Bleibende Härte)	= 3·552 " "
A változó " (Vorübergeh. Härte)	= 11·556 " "

A víz zavaros színű és üledékes volt.

A beküldött *kazánkő* főtömegében szénsavas mészből áll és pedig 46·79% mészoxidból (CaO) és 37·01% szénsavból (CO₂). Ezeken kívül tartalmaz magnéziumot és szerves anyagokat nem kis mennyiségben, továbbá vasat, timföldet, kénsavat és kevés oldhatatlan részt, kovasavat.

Hogy e vízből a káros anyagokat eltávolítsuk vagy pedig ezeket ártalmatlanná tegyük, az elemzésből számítva, azt ajánlottam, hogy a kütvizet, a kazánba öntés előtt keverjék egy-egy köbméterre 92 gr. frissen kiégetett mészből készült mésztejjel, azután 29 gr. calcinált szódával és végül marónátronnal (nátriumoxid, Aetznatron) addig, míg a víz gyengén alkalikus hatást mutat. Miután jól összekeverték és 50—60 fokra felhevítették, a keletkezett csapadékot hagyják leülepedni.

Egyéb kezelési módokat is részletesebben előírtam, főképen az ellenőrző kísérleteket, melyek azonban a helyi viszonyoktól függenek s ennél fogva fölösleges lenne itt felemlítenem.

Többszöri próba eredményeit összehasonlítva, azt találom, hogy ezen túl az ajánlott eljárás mellett két hónap alatt legfeljebb 5—10 kgr. *kazánkő* fog képződni.

Mindenki tudja, hogy a kútvizek s általában a vizeknek chemiai tartalma és alkata a helyi viszonyok és egyéb körülmények szerint igen változó. Néha már 1—2 méternyi távolságra egészen más alkatú vízre bukkanunk, s emélfogva a vizeket, technikai vagy más célokra, egyugyanazon recept szerint javítani nem lehet. Ezt csak azért tartottam czélszerűnek felemlíteni, mert gyakran olvashatunk hirlapok és folyóiratok hirdetéseiben a kazánköképződést megakadályozó úgynevezett «biztos» szerekről. Sokan használnak is efféle «biztos» szereket, de vagy minden haszon nélkül vagy pedig még kárt is szenvednek, minthogy az universális gyógyszer nem felelt meg a helybeli viszonyoknak.

IV. Földviasz (ozokerit) tartalmú homok. Lelőhelye: Szamos-Udvarhely község, Szilágymegyében. Beküldő: LÖRINCZY GYÖRGY országgy. képviselő. A homok barnás színű s erősen petroleum szagú. Vízzel főzve fekete viaszréteg emelkedik a felszínre, mely kihülve lágy és zsírostapintatu, fára vagy kanóczra kenve világító lánggal ég el. Olvadási pontja 49—50° C. közé esik.

A légszáraz homokból üveggörebbe való destillálásnál 3·56 százalék világossárga olajat és paraffint nyertem. — Ugyanezen homok új részletéből vízzel való kifőzés útján 3·5 százalék fekete viaszt kaptam.

A kétszer kifözött fekete viaszt tovább vizsgálva találtam benne:

Illékony olajat s kevés vizet	26·22
Olajos világos sárga paraffint	63·00
Szenes maradékot (kokszt)	10·78
Összesen	100·00

Az analysis szerint egy métermázsa légszáraz és ugyanezen minőségű homokból kifőzés által 3·5 kgr. viaszt nyerhetünk, a melyet azután felhasználhatunk olaj, paraffin, kátrány és kokszt gyártására.

V. Mágnesvasércz. Lelőhelye: Magyar-Egregy, Baranyamegyében. Beküldő: RIEGEL ANTAL Nagy-Mányokon. A tömött mágnesvasércz légszáraz állapotban 60·38 százalék vasat tartalmaz, mely mágnesvasérczre (Fe₃O₄) átszámítva 83·42 százalékot tesz ki.

VI. Termés arany Tibetből. Lelőhelye: Valószínűleg keleti Tibet. LÓCZY LAJOS gyűjtése gróf SZÉCHENYI BÉLA kelet ázsiai expedíciója alkalmával.

Fajsúlya: 17·12, 20° C.-nál.

100 súlyrészben van:

Arany	91·74
Ezüst	7·03
Réz	0·74
Vas	0·46
Összesen	99·97

VII. Nyolczféle chinai szén chemiai elemzése.*

A légszáraz anyag 100 súlyrészében van:

Lelőhely	Széne-ny C	Hidrogén H	Oxigén és Nitrogén O+N	Hamu	Ned- vesség H ₂ O	Koksz	Illékony éghető anyagok	Theoreti- kus Caloria	Észrevétel
1. Liang-esson-fu	87.21	2.66	4.58	3.90	1.65	93.35	5.00	7683	Fényes, fekete, törése kagylós, karcza fekete, kemény. Hamuja gyengén vereses színű.
2. A Ho-jou-szan alján Szau- ton-schien közelében	27.99	2.63	23.93	35.86	9.59	68.68	21.73	2847	Színe barnás fekete, fénytelen könnyen szétporlik, hasonlókép ha vízbe tesz-szük. Karcza, barnás fekete. Hamuja szürkés.
3. Kia-ju-kuan	75.77	4.55	14.89	3.51	1.28	65.81	32.91	6989	Fényes fekete, karcza barna, a koksz összeforrad. Hamuja vastól vereses színű.
4. Czia-kon-je	78.81	4.35	11.21	2.92	2.71	78.99	18.30	7322	Fekete, gyengén zsírfényű karcza bar-nás fekete. Hamuja fehér.
5. Liang-esson-fu	68.48	2.99	6.97	12.95	8.61	81.98	9.41	6209	Tömött, fekete, helyenként kékesen befutva, karcza fekete. Hamuja sötétszürke.
6. Lan-esson-fu	73.92	6.22	13.42	2.20	4.24	59.75	36.01	7580	Igen tömött és kemény fekete, zsír-fényű, törése kagylós, karcza barnás. Hamuja téglaveres.
7. Mej-szan Szinying-fu	53.95	2.48	23.02	9.96	10.59	70.89	18.52	4316	Fekete, fénytelen, zsíros tapintatú karcza fekete törése egyenetlen. Hamuja szürkés fehér.
8. Kuan-juen	52.10	5.50	35.36	4.67	2.37	71.83	25.80	4540	Tömegében át van futva szürkés színű anyaggal. Törése inkább lemezes. Karcza barnás.

Az elemzésből látjuk, hogy e nyolczféle szén között a barnaszéntől kezdve a legjobb minőségű kőszénig többféle jó minőségű anyag található.

* LÓCZY LAJOS gyűjtése, gróf SZÉCHENYI BÉLA keletázsiai expedíciója alkalmával.

VII. **Bitumenes pala.** Lelőhelye STEBNIK, Zboró mellett, Bártfa közelében. A megvizsgált palát Dr. CHYZER KORNÉL úrtól Zemplénmegye főorvosától kaptam ki azt a helyszínéről hozta magával, s róla a következő sorokban ad felvilágosítást: «Jelenleg csak annyit írhatok róla, hogy Stebnyiktől délnyugatra, a bártfai fürdőt északtól védő köhegy és Magura északi tövében kis patak illetve hegyszakadéokban alig 1—2 méternyire a földszin alatt, víztől kimosva a part oldalában sok helyütt 1—2 méternyi vastag telep látszik belőle, ahol azokat a közszenszerű darabokat pala fedi mely szintén ég; felette 1—2 méter kárpáti homokkő szikla. — A parasztok már e század elején is ismerték s mondták, hogy van ott olyan kő, mely ég s állítólag tüzeltek is vele. — A közvetlen környezetben sok helyütt található, sőt a szemben levő magas hegy tetején szántás alkalmával állítólag az eke is kiforgatja.»

Az előleges vizsgálatnál feltűnt a nagy bitumen tartalom s ezért, mint geologiailag is érdekes adatot, a rendelkezésemre álló anyag mennyiségéhez képest, részletesebben megvizsgáltam a következő eredménnyel:

100 súlyrészben van :	
Illékony s éghető anyag	15·63
Nedvesség	1·17
Szén (kokszt)	9·29
Hamu (el nem éghető rész)	73·91
Összesen	100·00

Egy másik tömött, s kemény pala, a melyen csuszamlási felület is volt látható 6·2 százalék illékony éghető anyagot tartalmazott.

Nagyobb mennyiséget (200 gr.) üvegretortában huzamos ideig hevítve, eltávozott belőle víz és illékony éghető anyag 15 százalék s tényleg felfogtam, közönségesen vízzel hűtve, 9·87 százalék olajat, kevés vízzel, vagyis 1·17% vizet levonva 8·70% nyers olajat. — Kezdetben az illékony gázok távoztak el, később világos, végül sötét barna színű olaj gyült össze, míg a retortában hátramaradt anyag fekete színű, és graphitszerű volt.

Az analysis szerint ezt a palát előnyösen lehetne felhasználni olaj, paraffin és kátrány előállítására.