

Gipsz-anhidrit előfordulása a Rudabánya-hegységben

Észak-Magyarország területén a Rudabányai-hegység, az Aggtelek—Jósvafő-i karszt alatt kisebb-nagyobb mélységben mindenütt megtalálható az evaporitos összlet. Rudabánya, Alsótelekes, Perkupa, Tornakápolna, Szin, Bódvaszilas. A felső perm—alsó triász üledéksorozathoz tartozik, legismertebb előfordulása

Perkupa. Perkupán és környékén 30 éve ismerjük és bányásszuk az anhidritösszletet.

1981-ben vetődött fel annak a gondolata, hogy a mezőgazdaságnak nagyobb mennyiségű gipszre lenne szüksége, mivel a műtrágyák a talajok savanyodását idézik elő. A terv szerint talajjavításra 200—300 ezer tonna éves igény merül fel. Ennek a mennyiségnek kielégítésére a perkupai bánya kapacitása nem felel meg.

E gondolat jegyében javasoltuk az Alsótelekes határában lévő evaporitos összlet továbbkutatását. A kutatás sürgősségét az is növelte, hogy közben a cementipar is jelentkezett igénnyel, mert az importgipsz behozatala is akadozik. A cementipar számára az éves szükséglet 200—250 ezer tonna mennyiségű, főleg gipsz formájában.

Az építőipar égetettgipsz-behozatala 100—150 ezer tonna.

Jelenlegi ismereteink szerint az ipar és a mezőgazdaság 500 ezer tonna gipszet igényel.

Az Alsótelekes határában végzett kutatások eredménye alapján ma már ki lehet mondani, hogy a hazai gipszszükségletet ki tudnánk elégíteni.

A Rudabányai-hegység és az Aggtelek—Jósvafő-i karszt alatt kisebb-nagyobb mélységben mindenütt megtalálható az evaporitos üledéksor.

Ez az összlet a képlékenysége miatt erősen gyűrt, préselődött szerkezeti formákban jelenik meg, ennek megfelelően a vastagsága is erősen ingadozik, 10—20 m-től akár 400 m-t is eléri.

A legismertebb előfordulások: Perkupa, Rudabánya, Szin, Bódvaszilas, Alsótelekes stb.

Előadásomban az alsótelekesi előfordulással kívánok részleesebben foglalkozni.

Az előfordulás a Rudabányai-hegység ÉNy-i részén helyezkedik el. DK-en a Telekespatak völgye határolja.

A kutatás előzményei:

1951—52. években a Rudabányai Vasércbánya 5 db vasérckutató fúrását mélyített Alsótelekes határában. Ebből 2 db gipszes összletet harántolt tektonikus helyzetben.

Tíz évvel később, 1962-ben szerkezetkutatási céllal nagyobb mélységű kutatás kezdődött a területen. Ezek közül 3 db fúrás nagy vastagságú evaporitos képződményeket tárt fel.

A telepes összlet teljes vastagságát ezúttal sem sikerült megismerni.

1981-ben elkészült egy célkutatási terv, melynek során 3 db 300 fm-es fúrás mélyítése kezdődött meg 1982-ben.

A lemélyült fúrások mindegyike harántolta az evaporitos összletet, de átfúrni nem sikerült.

A kutatásból meg lehetett állapítani, hogy a produktív összlet felső része gipszből, míg az alsó része anhidritből áll.

E kutatások eredményei alapján, valamint a jelentkező igények (mezőgazdaság, cementipar) figyelembevételével egy külszíni bányanyitás lehetőségét állapítottuk meg. Ebből a célból mintegy 50 db kisebb mélységű (100—200 m) fúrást terveztünk.

Az elvégzett fúrások kutatás meghozta a várt eredményt, mert a felszín alatt 16—35 m-től megismertük a telepes összlet kifejlődését.

Az eddig lemélyült fúrások adatait értékelve már ki lehetett jelölni egy külszíni bányászatra legalkalmasabb területrészt.

E területrészt 75 x 75 m hálósűrűséggel kutatuk meg. A mélység fel, valamint vízszintes kiterjedése nincs lehatárolva a produktív területnek.

Földtani felépítés

Fekete agyaggalák felett és között találjuk a gipsz-anhidrit összletet. A felső részét helyenként zöldesszürke agyagpala—homokkő rétegek tarkítják.

Dolomit-, mészkő-, agyagpala-, homokkő-beágyazások, rétegfoszványok (xenolit) található a gipsz felső részében összegyűrve.

Az evaporitos összlet egészét újabban felső permbe sorolják a benne található pollenek alapján.

Az evaporitos összlet fedőjét adó werfeni rétegek zöld, zöldesszürke homokkő- és agyagpala-sorozatból állnak.

A homokkő finomszemcsés és néhol meszes, agyagos, kovás, a réteglapok mentén muszkovitsillámos. Legtöbbször összetört, átmozgatott helyzetben található.

A werfeni sorozat felfelé fokozatos meszesedése figyelhető meg, s a kampili alemeletbe már agyagpala, márga, mézsmárga, lemezes mészkő tartozik.

A rétegsor magasabb triász tagjaival a továbbiakban nem kívánok foglalkozni, mivel az utána következő előadások (Grill József és szerzőtársai) a legkorszerűbb vizsgálatok alapján fogják ismertetni.

Teleptani viszonyok

A feltárt evaporitos összlet fekvőjét Alsótelekesen nem ismerjük, valószínűleg a Komjáti-takaró fekete agyagpala-sorozata alkotja, kora a felső-prem—alsó-triászra tehető.

A produktív összlet felső része fő tömegében gipsz, alatta anhidrit helyezkedik el.

A gipszes összlet vastagsága 50—100 m között változik, erősen tagolt, vastagpados kifejlődéstől a lemezességig tart.

A gipszes rétegek felső szakasza szennyezettebb, ezek nagyobb része szingenetikus, dolomit, sziderit, magnezit, de lehet belegyűrődött dolomit, mészkő, agyagpala, homokkő törmelék is.

Néhol a breccsás törmeléket gipsz cementálja, ez valószínűleg újrældődésből keletkezett.

Az evaporitos összlet második csoportja az anhidrit, amely a gipsz alatt, azzal szoros összefüggésben helyezkedik el.

Az anhidrit jóval tisztább és vastagabb pados kifejlődésű.

A rétegek azonosítása, követése ebben az esetben megoldható, míg a gipsznél ez nagyobb nehézségekbe ütközik. Mindez az anhidrit- és a gipszrétegek kifejlődésével és szerkezetével magyarázható.

A fedőkőzetek harmad-, negyedidőszaki durva-törmeléket tartalmazó agyagok, majd finomszemű és homokos agyagok — lignitcsíkos agyagok váltogatják egymást, 10—30 m vastagságban.

Tektonikai helyzet

A területre elsősorban a bonyolult sótektonika jellemző, mely kaotikus gyüredezettségű áll.

Az evaporitos összlet kiemelkedése ÉK—DNy-i irányú feltolódási sík mentén zajlott le, mely a Telekes-völgyel párhuzamos.

Általában középső-triász dolomittal és mészkővel érintkezve jelenik meg. Az előfordulás a perkupai anhidrites összlettel szoros összefüggésben lehet, de ezt a kutatások még nem igazolták.

A nyersanyag minősítése

A bányászati adottságokat és a felhasználói igényeket figyelembe véve, két nagy csoportra osztottuk a nyersanyagot: gipszre és anhidritre.

Ezt a természetes elkülönülés is jellemzi, mivel a gipsz térfogatsúlya $2,4 \text{ to/m}^3$, az anhidrité $2,9 \text{ to/m}^3$.

CaSO_4 -tartalom alapján pedig 4 csoportra osztottuk fel:

$$\text{CaSO}_4 = 30\text{—}50\%$$

$$\text{CaSO}_4 = 50\text{—}60\%$$

$$\text{CaSO}_4 = 60\text{—}80\%$$

$$\text{CaSO}_4 > 80\%$$

A jelenlegi ásványvagyon-számítás alapján a gipszvagyon 60 millió tonna, míg az anhidrit 200 millió tonnára tehető, csak az ismert területen.

Ezzel az ásványvagyon-mennyiséggel az egész ország gipszszükségletét hosszú időn keresztül biztosítani lehet.

A jelenleg ismert éves igény:

— cementipar 200—250 Et.

— mezőgazdaság 200—300 Et.

— építőipar 100—150 Et.

E rövid tájékoztatásban a közelmúltban megismert alsó-telekesi evaporitos összletet kívántam bemutatni abból a célból, hogy ebből a hasznosítható ásványi nyersanyagból a hazai igényeket hosszú távon is kielégítő és export szempontjából is szóba jöhető mennyiséggel rendelkezünk.

G. HERNYÁK: *Gips-Anhydrit-Vorkommen im Rudabánya-Gebirge*

Unter dem Rudabánya-Gebirge, dem Aggteleker and Jósvalföer Karst in Nordungarn ist der Evaporitkomplex in kleinerer oder grösserer Tiefe überall zu finden (Rudabánya, Alsótelekes, Perkupa, Tornakápolna, Szin, Bódvaszilás). Die bekannteste Lagerstätte ist die von Perkupa, die zur oberpermisch-untertriassischen Sedimentfolge gehört. In Perkupa und Umgebung ist der anhydritführende Komplex seit 30 Jahren bekannt und wird gewonnen.

In 1981 tauchte die Idee auf, dass die Landwirtschaft viel grössere Menge von Gips benötigen würde, da die Kunstdünger zum Sauer-Werden der Böden führen. Nach dem Plan ist der Bedarf zur Bodenmelioration jährlich 200 bis 300 Tausend Tonnen Gips. Die Kapazität der Grube von Perkupa ist zu klein, um diesen Bedarf befriedigen zu können.

Aus diesem Grund haben wir vorgeschlagen, den evaporitführenden Komplex in der Umgebung von Perkupa weiter zu erkunden. Die Dringlichkeit der Weitererkundung wurde auch dadurch erhöht, dass inzwischen auch die Zementindustrie sich mit bestimmten Anspruch meldete, weil der Import auf gewisse Schwierigkeiten stösst. Der Jahresbedarf für die Zementindustrie ist 200 bis 250 Tausend Tonnen; hauptsächlich Gips wird benötigt. Der Jahresimpotr von gebranntem Kalk für das Bauwesen ist 100 bis 150 Tausend Tonnen.

Nach unserer bisherigen Kenntnissen brauchen Industrie und Landwirtschaft 500 Tausend Tonnen Gips pro Jahr.

Aufgrund der Ergebnisse der in der Umgebung von Alsótelekes durchgeführten Untersuchungen und Erkundungsarbeiten kann bereits erklärt werden, dass wir in der Lake wären, den vaterländischen Gipsbedarf zu befrieden, sollte die Lagerstätte in Anspruch genommen werden.

G. HERNYÁK: *Gypsum and anhydrite occurrence in the Rudabánya Mountains*

Underlying the Rudabánya Mountains, and the Aggtelek- and Jósvalfö Karst in N Hungary, an evaporite sequence occurs at varying depth throughout the afore-mentioned areas (Rudabánya, Alsótelekes, Perkupa, Tornakápolna, Szin, Bódvaszilás). The most widely known deposit, Perkupa, belongs to the Upper Permian-Lower Triassic sedimentary sequence. The anhydrite sequence in the Perkupa area has been known and mined for 30 years now.

The idea that agriculture would need ever increasing amounts of gypsum owing to soil acidization as a results of the large-scale use of fertilizers was put up in 1981. According to the relevant plan, 200 to 300 thousand tons of gypsum a year are required for soil melioration purposes. The output of the Perkupa mine falls short of this demand.

For this reason, it was proposed to continue the exploration of the evaporite sequence in the Alsótelekes area. The urgency of exploration was accentuated by the fact that, in the meantime, the cement industry had also expressed its being dependent on the use of local gypsum owing to import difficulties. The annual demand of the cement industry would be 200 to 250 thousand tons, mainly gypsum being needed.

The amount of calcined gypsum imported by the building industry is 100 to 150 thousand tons a year. As far as our present-day knowledge goes, the industry and agriculture require 500 thousand tons of gypsum a year.

On the basis of the results of explorations carried out in the Alsótelekes area we are now in the position to declare that we would be able to satisfy the national gypsum demand.

Г. Херняк: Гипсово-ангидритовые проявления в горах Рудабанья

В недрах гор Рудабанья, а также Аггтелекского и Йошвафейского карста (Северная Венгрия), на различных глубинах по склону присутствует эвапоритовая толща (Рудабанья, Альшотелекеш, Перкупа, Торнакапольна, Син, Бодвасилаш). Наиболее широко известно месторождения гипса и ангидрита Перкупа принадлежит к верхнепермско-нижнетриасовой толще. В районе с. Перкупа ангидритовая толща разрабатывается 30 лет.

В 1981 г. была выдвинута идея, что сельское хозяйство имело бы гораздо большую потребность в гипсе, так как искусственные удобрения приводят к окислению почв. По плану для мелиоративных целей потребовалось бы 200—300 тысяч тонн гипса в год. Однако, мощность шахты Перкупа не является достаточной для удовлетворения спроса такого объема.

Исходя из таких рассуждений мы предложили доразведку эвапоритной толщи в районе с. Альшотелекеш. Срочность постановки поискового задания усиливалась и тем, что при этом на использование отечественного гипса теперь претендует и цементная промышленность из-за трудностей ввоза импортного цемента в последнее время. Годичная потребность цементной промышленности в эвапоритах (главным образом — гипсе) составляет 200—250 тысяч тонн.

Количество гипса, импортируемого в виде жженого гипса, для цементной промышленности, составляет 100—150 тысяч в год.

На основании результатов поисково-разведочных работ, проведенных в районе с. Альшотелекеш, в настоящее время можно сделать вывод, что мы при освоении месторождения могли бы удовлетворить отечественную потребность в гипсе.

N é v	L a k c í m	Engedély száma	Érvényesség határideje
Szemerey Huba	3070 Nagybátony, Bányász út 1.	10003/273	1988. IX. 23.
Várhegyi Pál	3535 Miskolc, Kuruc u. 73. II/3.	10003/217	1985. VI. 2.
Dr. Várkonyi József	3100 Salgótarján, Gorkij telep A/II. C.	10003/271	1988. VIII. 22.
4. ÉPÍTÉSFÖLDTAN ÉS VÍZFÖLDTAN			
Beregi László	5000 Szolnok, Május 1. u. 36.	10005/248	1987. X. 29.
Czellér András	4024 Debrecen, Klaipeđa u. 14.	10005/254	1987. XI. 18.
Dr. Dobos Irma	1027 Bp., Mártírok u. 44.	10005/229	1986. III. 11.
Gruber György	6900 Makó, Nap u. 9.	10005/232	1986. XII. 8.
Jáki Rezső	2800 Tatabánya I., Gál I. ltp. 206. II/2	10005/276.	1989. I. 16.
Koch László	7624 Pécs, Szigeti u. 4/b.	10005/297	1990. I. 4.
Kneifel Ferenc	8200 Veszprém, Cserhát ltp. 2/E.	10005/281	1989. IV. 17.
Kumánovich György	8000 Székesfehérvár, Rákóczi u. 16.	10005/206	1985. II. 20.
Nagyváradai Árpád	1139 Bp., Teve u. 45.	10005/242	1987. VIII. 27.
Dr. Orsovai Imre	1011 Bp., Iskola u. 38—42.	10005/260	1988. III. 22.
Ötvös Károly	7632 Pécs, Krisztina tér 2.	10005/263	1988. IV. 15.
Papp Zoltán	9123 Kajárpéc, Öreghegy u. 4.	10005/233	1986. XI. 18.
Pálfalvi Ferenc	1184 Bp., Széchenyi u. 83.	10005/223	1985. XII. 9.
Rozslay István	3534 Miskolc, Nyár u. 35/a.	10005/253	1987. XI. 9.
Sárközy János	1089 Bp., Mező Imre u. 71.	10005/226	1986. I. 12.
Szabó Imre	7624 Pécs, Székely B. u. 26.	10005/274	1988. IX. 23.
Szlaboczký Pál	1113 Bp., Kökörösűtő u. 10.	10005/298	1990. I. 15.
Szófoglaló Pál	1051 Bp., József A. u. 24.	10005/238	1987. I. 16.
Tóth Andor	7691 Pécs-Vasas, Búzakalász u. 2.	10005/282	1989. V. 26.
Verrasztó Zoltán	1028 Bp., Kertváros u. 31.	10005/275	1988. X. 17.
Dr. Wagner Antal	8000 Székesfehérvár, Máriavölgy 18.	10005/292	1989. X. 23.
Zsille Lajos Ákos	1076 Bp., Thököly út 17. I/13.	10005/250	1987. X. 5.
5. SZÉNHYDROGÉN- ÉS MÉLYSÉGI VÍZFÖLDTAN			
Gyarmatiné Zakó Teréz	6120 Kiskunmajsa, Béke tér 12.	10007/264	1988. VI. 2.
Papp Sándor	5000 Szolnok, Móra F. u. 11.	10007/245	1987. IX. 13.
Dr. Szentgyörgyi Károlyné	5000 Szolnok, Jászi F. u. 20.	10007/246	1987. IX. 13.
Dr. Völgyi László	5000 Szolnok, Gutenberg tér 1.	10007/247	1987. IX. 13.

HÍREK

Guyanai bauxit Bulgáriának?

Guyana várhatóan bauxitszállítványokkal fizet majd Bulgáriának négy rádióadó szállítása fejében — jelentette be a georgetowni kormány egy tisztviselője. Sem a bolgár berendezések típusáról, sem a csereárúként szóba jöhető bauxit mennyiségéről nem közölt részleteket, csupán annyit árult el, hogy a szerződés előkészítése folyamatban van.

Világ gazdaság, 1984. december 11.

Venezuela jelentősen növeli a bauxitbányászatot

„Tudjuk, hogy a multinacionális vállalatok nem örülnek bejelentésüknek, mivel tisztában vannak vele: képesek vagyunk komoly vetélytársává válni”. — Hector Soucy, a venezuelai Bauxiven elnöke ezt a mondatot fűzte ahhoz a bejelentéséhez, hogy országa — a világ nyolc legnagyobb elsődleges alumínium-termelőjének egyike — a bauxitbányászat felfuttatásával próbál csapást mérni a külföldi konkurrenciára. Az ország jelenlegi 1,1 millió tonnás timföld- és 400 ezer tonnás elsődleges alumíniumtermelését az elkövetkező 10 évben 50%-kal szeretné növelni.

Ez azt a célt szolgálja egy 450 millió dolláros bányakiépítési program, Los Pijiguaosban, Caracastól mintegy 500 kilométerre délre. Az itteni bányák kizozatalát 1986 közepére évi 1 millió tonnára, 1987 első felére 2 millió t-ra, egy évvel későbbre pedig 3 millió tonnás csúskapacitásra szeretnék felfuttatni. A szükséges összeg 60%-át Caracas hitelekéből teremtene

elő — 100 millió dolláros kölcsönre számít az Amerikai Fejlesztési Banktól (IADB) — a fennmaradó hányadot pedig két állami vállalat biztosítaná.

A Caracastól 315 mérföldre délre elterülő térségben a bauxitkészletek nagyságát 200 millió tonnára becsülik. A kitermelési feltételek igen kedvezőek: a 14 méter vastag bauxittrétegek külszíni fejtéssel kiaknázható. Erre való tekintettel évi 140 millió dolláros megakarítás érhető el, vagyis — Brazíliából, Guyanából, Surinamból és Afrikából származó — 2,8 millió tonnás bauxitimport.

Gondot csak a szállítás okoz, hisz a legközelebbi városhoz vezető 180 km-es útszakasz az év 1/3 részében az esős évszak miatt használhatatlan. A tervek szerint a bauxitot az Orinoco folyóhoz kell szállítani, a hajófuvarozást viszont a folyó gyakori alacsony víz állása gátolja.

A várhatóan tetemes fuvardíjak ellenére is nyereséges lesz a termelés, mivel a tonnánkénti költségeket 18 dollárra becsülik, szemben az import ércért kifizetett 32 \$/t. Emellett — mint a Bauxiven elnöke jelentette — az évi kitermelést akár 4,5 millió t-ra is bővíthetik, ezáltal a venezuelai cég az ausztrál, a japán és az afrikai bányák konkurensévé is válhat.

Világ gazdaság, 1984. december 14.

Az 1983. évi fúrásai teljesítmény a Szovjetunióban

A szovjet iparág fúrásai vállalatai 1983-ban 25 762 ezer métert fúrtak, azaz 2441 ezer méterrel többet, mint 1982-ben.

Neftjanoe Hozajsztvo, 1984. 4. sz.

Szegesi K.