

A BAUXIT ÁSVÁNYI ÖSSZETÉTELE ÉS IPARI HASZNÁLHATÓSÁGA

GEDEON TIHAMÉR

Népgazdaságunk egyik legértékesebb ásványi nyersanyaga a bauxit. A hazánkban található bauxit igen változatos, nemcsak összetételében, hanem ásványi alkotórészeiben is, melyhez hasonlót a Szovjetunió kivül egyetlen más államból sem ismerünk.

A kitermelt bauxitnak jelentős mennyiségét (85—90%-át) az alumíniumkohászat, helyesebben a timföldgyártás fogyasztja. Erre a célra azonban különös gonddal kiválasztott bauxitminőséget használnak és ma már a hőgazdálkodási tényezők figyelembevételével igyekeznek olyan minőségű bauxitot használni, amiből a timföldtartalom a legkisebb hőfogyasztással (tehát a lehető legolcsóbban) kitermelhető.

A kapitalista gazdálkodás a bauxit értékelésére is befolyással volt. A bauxitban vásárolt timföldnek csak azt a mennyiségét fizette meg, amelyet abból ki tudott termelni. A B a y e r-eljárás üzemi tapasztalata vezette rá a felhasználókat, hogy a bauxitban lévő kovasavtartalomnak kétszeres mennyiségét az összes timföldtartalomból levonásba hozza. Még ezután is kikötötték, hogy a timföldmennyiség legalább 52% legyen. Képletben kifejezve a bauxit alapértéke „A” tehát :

$$A = \text{Al}_2\text{O}_3\% - 2 \cdot \text{SiO}_2\% = 52\%$$

Az egyes bauxittelepülések iparilag értékesíthető anyaga annyira változatos, hogy a keresletnek a legtöbb esetben eleget tudnak tenni. Ennek tulajdonítható, hogy a bauxit minőségének szabványosítása sokáig késett. A Szovjetunió volt az első, ahol az irányított tervgazdálkodásban felhasználható bauxitminőséget szabványosították. Az 1941-ben megállapított első szabványban 12-féle bauxitminőséget különböztettek meg. Ez a szabvány 9 év alatt az ipar fejlődésének megfelelően már elavult és 1950-ben új szabvány lépett hatályba (GOSzT: 972-50), melyben már csak 10-féle minőséget jellemeznek. A szovjet szabványból ismertük meg a bauxitminősítés új fogalmát a »hányadost«, melyet a timföld és kovasav viszonyából nyerünk. Képlet szerint :

$$H = \frac{\text{Al}_2\text{O}_3\%}{\text{SiO}_2\%}$$

A bauxitnak kereskedelmi értékelése nincs tekintettel annak ásványtani összetételére. Az ásványtani összetétel szabja meg a követendő feldolgozási eljárást, amely mindenképpen ehhez igazodik. Példával megvilágítva, vegyünk két bauxitot. Az egyik a baranyamegyei Nagyharsányhegyről származik, melyet R a k u s z G y. Váralja alsó-részen gyűjtött. A másik bauxit a gánti bányából való és timföld-, valamint kovasavtartalmuk közel azonos. A kétféle bauxit a B a y e r-eljárás szempontjából vizsgálva különböző timföldkitermelési értéket adott. Ez az érték a feltárhatóságot jelenti, továbbá azt, hogy a bauxit összes timföldtartalmából 6 atm. nyomás alatt három órán át keverve

1,36 sűrűségű nátronlúgoldattal hány % oldható ki. A villányi bauxitból a timföldnek mindössze 34,22%-át, a gánti bauxitból pedig 96,22%-át tudjuk kitermelni. Ennek a

	Al ₂ O ₃	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	Izz. v.	»H ₂	Feltárh.
Villány	67,93	1,83	13,04	3,36	14,44	37,1	34,22
Gánt	60,80	1,02	20,40	2,20	15,58	60,7	96,22

kísérleti eredménynek az okát az ásványos összetételben találjuk. A legújabbban végzett kutatások, amelyeket korszerű fizikai módszerekkel végeztek, fényt derítettek a bauxit ásványi összetételére. A fizikai módszerek közé sorozzuk a bauxit hőbomlási görbéjének különböző módszerekkel való felvételét, a röntgenvizsgálatot, a fajsúly meghatározását és a fénytörés mérését. A hőbomlási görbe az ásványi összetételre jellemző. Hasonlóképpen megbízható értéket kapunk a röntgenfelvétélből is (D e b y e—S c h e r r e r).

A hőbomlási görbét különböző hőfokon végzett súlyvesztésmeghatározással is megkaphatjuk, azonban ennek az eljárásnak hátránya a hosszadalmas munka és az értékek szórása. Megbízhatóbb értéket kapunk termomérleggel, valamint hőfokkülönbség-felvétellel (differenciális termikus elemzés). Ezt az utóbbi vizsgálati módszert nálunk Földváriné vezette be, és jelenleg már több intézetünk végez ilyen irányú vizsgálatot. Hasonló felvételek végezhetők a svájci gyártmányú H a b i c h t-készülékkel, aminek előnye, hogy a hőbomlási görbét a készülék fróműszere adja. Ezzel a készülékkel felvett hőbomlási görbék a hőfokkülönbséget mérő műszerek görbéivel szemben ellenőrzéses lefutásúak.

A bauxit ásványi elegyrészeit négy nagy csoportra oszthatjuk, amelyeket a vegyelemzésben kapott négy főalkotórész alapján csoportosíthatunk. Ennek a beosztásnak egyes ipari felhasználásban lehet jelentősége. Legfontosabb természetesen a timföldtartalmú ásványok minősége, ami a timföldgyártás feldolgozási módját adhatja meg. Így ipari szempontból nemcsak a bauxit vegyelemzéssel kapott összetételének, hanem a bauxitban lévő ásványi alkotórészeknek is nagy jelentősége van. Az előbbi elemzések eredményeinek értékelésével a gánti bauxitban hidrargillit és böhmít alakjában találjuk meg a timföldtartalmú ásványokat, a villányi bauxitban pedig jelentős mennyiségű diaszpor van. Ez az utóbbi a B a y e r-rendszerű timföldgyárban csak nagyon rossz kitermeléssel dolgozható fel. Ezért van szükség a bauxit fizikai vizsgálatára, amelynek segítségével gyors és biztos módszerrel megállapíthatjuk a timföld ásványi formáját, és így módon következtetni tudunk ipari értékére is.

Mind a hőfokkülönbség-felvételéből, mind a H a b i c h t-görbéből következtetni tudunk a bauxit ásványi összetételére. Az utóbbi meghatározási mód első lépéseként tiszta timföldhidrátot, hidrargillit vizsgáltunk meg. Ennek kristályos jelenlétét röntgenfelvétel igazolta. A hidrargillit 3 mol. kristályvizet tartalmaz, ebből 2 mol. 316 °C-on távozik el, miközben az anyag böhmít kristályszerkezetűvé válik. Ebben 1 mol. kristályvíz van, ami 528 °C-on távozik el. Ez két támpont a bauxit értékelésére. A timföldtartalmú ásványok közül egyes bauxitfajtáink anyagában még a diaszport is megtaláljuk. Ebben szintén 1 mol. kristályvíz van, azonban ennek hőbomlási pontja tapasztalat szerint a böhmiténél kisebb.

A bauxitban lévő egyéb ásványok a kristályvíz hőbomlási pontját némileg módosíthatják. Így a hidrargillit első bomlásponjtját hőfokkülönbség-felvétellel 330—370 °C között kapjuk meg, míg ugyanezt a pontot H a b i c h t-készülékkel 284—316 °C között. Általában a bauxit hidrargillit-tartalmának bomlásponjtját az előző értékek alatt ész-

lejük. Sok kísérlet átlagértékeként 302 °C adódott. Böhmít, diaszpor, kaolin hőbomlási értékeit Földváriné adataival összehasonlítva az első táblázatban látjuk. Ugyancsak itt vettem fel a bauxitban ritkán mutatkozó alunitnak, götitnek hőbomlási pontját, valamint a kvarcnak betamódosulatból alfamódosulatba való átalakulási hőfokát.

1. táblázat

	Hőfokkülönbség felv.		Habicht-felvételek		
	Hőfok hat. C°	Átlag C°	Hőfok hat. C°	Különbség C°	Átlag C°
Hidrargillit ...	330—370	350	284—316	48	302
Böhmít	550—580	565	506—542	44	521
Diaszpor	540—590	565	496—522	56	509
Kaolinit	590—610	600	550—582	32	568
Alunit	530—540				
Götit	390—420				
Kvarc	570—575				

A hőbomlási folyamat alatt a Habicht-készüléken a hőfogyasztással járó folyamatot felfelé irányuló csúccsal, a hőtermelési folyamatot pedig lefelé irányuló töréssel észleljük. Az utóbbi akkor jelentkezik, ha a bauxit jelentősebb mennyiségű szervesanyagot tartalmaz, aminek elégeése 280—320° C között van.

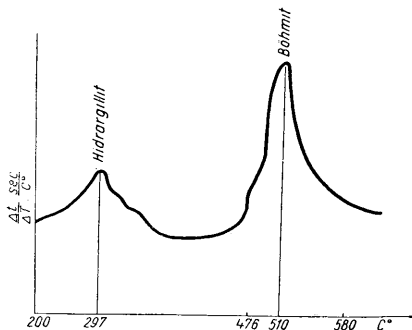
Az első táblázat adataiból azt látjuk, hogy a hőfokkülönbségméréssel kapott adatok mindig nagyobb értéket mutatnak, mint a Habicht-készülékkel nyert eredmények. Ennek okát még nem tudjuk, feltehetőleg a felhasználott anyag mennyisége is befolyással lehet a mérés érzékenységre.

Vizsgálataimhoz a kristályos hidrargilliten kívül néhány jellegzetes bauxitot is felhasználtam és ezeknek az elemzését, valamint hőbomlási görbéjét ismertetem.

A gánti bauxitbányából fehérpettyes sávos, tömött bauxitot vizsgáltam meg, melyet Kiss J. gyűjtött. (2. táblázat, 1-ső sz. elemzés.) Ennek a bauxitnak 284° C-on volt a hidrargillit, 518° C-on pedig a böhmít hőbomlási csúcsa.

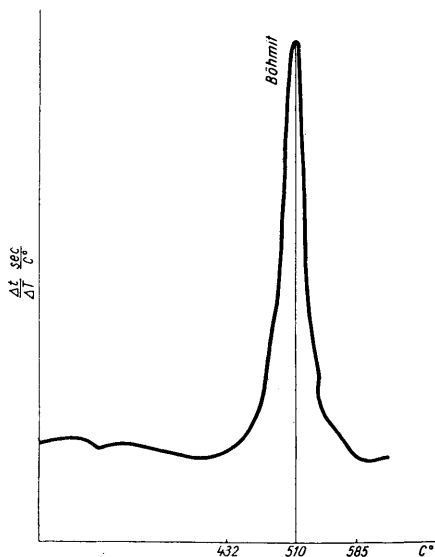
A gánti-harasztosi bányából származó vörös törmelékes bauxit világossárga kötőanyaggal a hidrargillitbomlást 297° C-on, a böhmítbomlást 510° C-on adta. Az előbbi bauxitához viszonyítva a hidrargillit bomlás pontja tehát nagyobb, a böhmítpont pedig kisebb hőfokon kulminált. Ennek az anyagnak a hőbomlási görbéjét az 1. sz. ábra, elemzését pedig a 2. táblázat 2. pontja tartalmazza.

Gánt-harasztosi bányából származó világossárga bauxit, melyet Kiss J. dolomitrogók között gyűjtött (jelzése: 1B-3). Ez a bauxit már csak böhmittartalmú és hőbomlási csúcsa 518 fokon van. (3. sz. elemzés.)



1. Gánt-harasztosi bányából vörös törmelékes bauxit, sárgás kötőanyaggal. Vegyes típusú, hidrargillit- és böhmít-tartalmú bauxit (2. sz. elemzés)

Vörös bauxittestből kitermelt fehér bauxitanyag ugyancsak a harasztosi bányából böhmittartalmat mutatott, melynek bomlási csúcsa 510° C-on volt. A 2. sz. ábrán ezt a jellegzetes böhmítgörbét jól láthatjuk. A kisebb hőmérsékleti határok között kb. 300° C



2. Gánt-harasztosi bányából a tarka bauxittestből kivett fehér bauxit. Tiszta böhmittartalmú bauxit (4. sz. elemzés)

latú bauxitot gyűjtött, az egyik mindig a dolomit feké közelében található, rendszeren fehéres bauxittal tarkázott. Vasoxidtartalma aránylag kevés (6. sz. elemzés), a bauxit böhmít jellegű, hőbomlási csúcsa 506° C.

A másik lilaszínű bauxit, mely helyenként vörös foltokkal tarkázott, a bauxit fedőrétegében található és nagy kovasavtartalmú. Ezt a bauxitminőséget használják fel az iparban rozsdagátló festék készítésére (7. sz. elemzés). A bauxit 308° C-on kis hidrargillitcsúcsot és 542° C-on gyenge böhmítcsúcsot adott. 586° C-on jelentkezett a harmadik csúcs, mely már a kaolinitre jellemző. A böhmít gyenge csúcsából arra lehet következtetni, hogy a kaolinit hőbomlása már a böhmít bomlása után megkezdődött és ahhoz kapcsolódva lefutását tompán elnyújtotta.

Szóc község határában a Félixbányából származó bauxit (8. sz. elemzés) hidrargillit bomláscsúcsa 300° C-on, böhmít csúcsa 540° C-on jelentkezett. A hidrargillitcsúcs sokkal magasabb, mint a böhmítcsúcs és ez arra enged következtetni, hogy a bauxitban a hidrargillit jelenléte az uralkodó.

Balatonalmádi szomszédságában Vörösberény határában a szántóföldeken és az országút bevágásában pannoniai abráziós alapkonglomerátumban 0,5—10 cm nagyságú

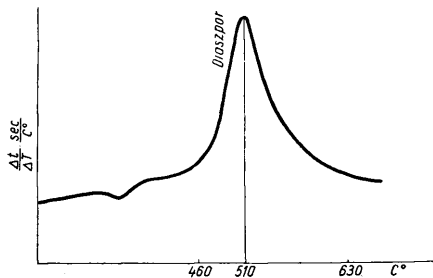
körül kis hőtermeléssel járó folyamatot rögzített a készülék. Ez a lefelé irányuló kis törés a bauxit szervesanyag-tartalmára enged következtetni. (4. sz. elemzés.)

A gánti bauxitbánya jellegzetes pizolitos anyagát is vizsgáltuk. A pizolitos réteg a bauxittest felső részében található és a kiválasztott pizolitok feltűnően nagy vasoxid-tartalmúak voltak. Hőbomlási görbéjük hidrargillit (302° C) jellegű, a böhmít jelenléte (518° C) elenyésző. Nemecz E. 1952. nov. 19-én tartott előadásában rámutatott arra, hogy hidrargillites és böhmites bauxitfajtákban a vasoxid főtömegében hematit formájában található. Götít is csak ilyen bauxitban található, diaszporosban soha. A hőbomlási görbe lefutásában 400° C körül kis csúcs észlelhető, mely a nagy vasoxid-mennyiség egy részének götitalakban való jelenlétére utal. (5. sz. elemzés.)

Kiss J. a harasztosi bányában kétféle lilás árnyalatú

kemény bauxitkavicsok vannak. Egyes darabokban kéreg nélküli bauxittörmeléket, pizolitokat találunk. A görgetegek nagyrésze fényes limonitkéreggel van bevonva. Hőbomlási görbéje a 3. sz. ábrán látható és jellegzetesen 300° C-on kulináló hidrargillitet mutat. Böhmitcsúcs 522° C-on van és alig kiemelkedő. Ez a görbe nagyon hasonló a gánti bauxitbányából származó pizolitos bauxit hőbomlási görbéjéhez. A bomláspontok hőfoka 2–4° C közötti ingadozással megegyező (9. elemzés).

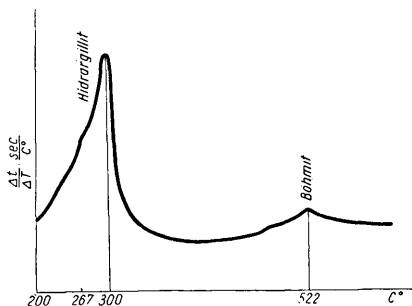
A 4. sz. ábrán jellegzetes diaszportartalmú bauxit hőbomlási görbét láthatjuk. A bauxit V a d á s z E. gyűjtése aspra-spitiai előfordulásból (Görögország). Elemzése a 2. táblázat 10. mintája. A diaszpor hőbomlási pontja 510° C. (A görög bauxitok diaszportartalmuk miatt a Bayer-rendszerű timföldgyártásban rossz feltárhatóságuk miatt nem használhatók.)



4. Görögországi aspra-spitiai bauxit. Tiszta diaszportartalmú (10. sz. elemzés)

A 2. táblázatból már szemléltetően kiderül, hogy az egyes bauxitok hányadosa nem lehet jellemző a timföldgyári feldolgozás szempontjából. Az 5. és 9. számú bauxit hányadosa 15,04, ill. 47,11, a timföldtartalma azonban olyan csekély, hogy feldolgozása nem gazdaságos. A 10-es számú bauxit hányadosa 32,66, hidrargillitet és böhmitet nem tartalmaz, így a diaszpor emelkedő jelenléte miatt a Bayer-eljárással nem hasznosítható. A 7-es sz. bauxit hányadosa mindössze 1,96 jelentős hidrargillit- és böhmit-tartalma miatt jól aktiválható s mint aktív bauxit 0,04-es finomságra örölve (MNOSz 695-52 szitaszabvány) rozsdagátló és alumínium korrózióvédőfesték céljára kitűnően alkalmas

A fenti elemzések bauxitjainak hőbomlási görbéit az 5. sz. ábrán összesítve láthatjuk, tekintet nélkül arra, hogy az egyes eredeti hőbomlási görbéken a bomlási csúcsok magassága milyen nagymértékű volt.



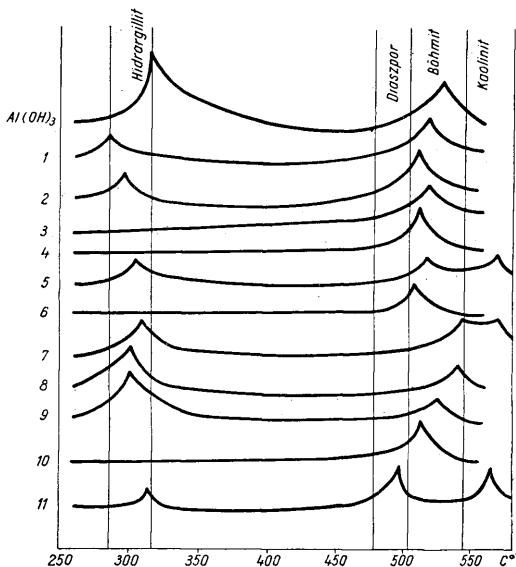
3. Vöröserény határában pannóniai abrázíós területről gyűjtött kemény bauxitkavics. Tiszta hidrargillit típusú bauxit (9. sz. elemzés)

Jellemző diaszporos-kaolinos bauxitot találunk Nézsán, amelynek hőbomlási görbéjében a diaszpor bomláspontja 496° C-on, a kaolinité 566° C-on jelentkezik. Ebben a bauxitban a hidrargillit mennyisége elenyésző (312° C). A diaszpor és a kaolinit bomláspontja a görbén erőteljesen különváltan jelentkezik és a két csúcs között a görbe a nyugalmi szintre tér vissza (a görbe ábrája a Földtani Közöny 83. évf.-nak 155. oldalán látható), 11. elemzés.

2. táblázat

Sz	Al ₂ O ₃	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	Izz. v.	∑H ₂ O	Hidr. C°	Böhm. C°	Diaszp. C°	Kaol. C°
1	56,51	2,55	20,91	3,10	15,24	22,16	284	518	—	—
2	58,34	5,41	17,52	2,52	14,52	10,80	279	510	—	—
3	62,57	12,62	6,12	2,26	14,27	4,96	—	518	—	—
4	58,79	15,62	6,94	2,19	14,19	3,77	—	510	—	—
5	25,72	1,71	49,54	1,46	16,41	15,04	302	518	—	571
6	61,93	9,46	9,26	3,54	13,70	6,55	—	506	—	—
7	45,86	23,38	14,08	2,50	14,18	1,96	308	542	—	586
8	50,14	3,34	23,60	2,30	20,62	15,01	300	540	—	—
9	35,66	0,76	37,65	5,24	16,57	47,11	300	522	—	—
10	62,38	1,91	18,19	2,28	13,32	32,66	—	—	510	—
11	46,78	29,90	6,58	2,23	14,51	1,56	312	—	496	566

A vizsgált bauxitfajták jellemzéséből kitűnik, hogy a bauxit elemzéséből és annak eredményéből számított hányadosból az ipari értékesítésre megnyugtató módon mindaddig nem lehet következtetni, míg a bauxitot fizikai módszerrel is meg nem vizs-



5. II a b i c h t - készülékkel vizsgált timföldhidrát (hidroglilit), valamint 11 különböző bauxit hőbomlásának jellegzetes pontjai, tekintet nélkül a hőbomlási folyamatok közben fölvevett csúcsmagasságokra.

gálták. Fizikai vizsgálattal a bauxit kristályos alkatrészei minőségileg kimutathatók, amiből a gazdaságos felhasználásra is feleletet kapunk.

A bauxit ásványainak felismerésére legjobb eljárás a röntgenkép (Debye — Scherrer) fölvétele. Ebből azonnal megállapítható a böhmít és diaszpor jelenléte, ami a hőbomlási eredményekből nem mindig határozható meg kétséget kizáró módon.

Vizsgálataink során megállapítottuk, hogy a hidrargillitből 300° C-on 2 mol-kristályvíz eltávozik. Ha tehát egy ismeretlen bauxitnak a súlyvesztését 300 °C-on 1 óráig tartó hevítéssel meghatároztuk, akkor ebből már a bauxit hidrargillittartalmára következtethetünk. A számításhoz a következő adatokra van szükségünk :

Hidrargillit % = 300° C-on nyert súlyvesztés	× 4,333
Al ₂ O ₃ a hidrargillitben = 300° " " "	× 2,834
H ₂ O a hidrargillitben = 300° " " "	× 1,500
Böhmít Al ₂ O ₃ = összes Al ₂ O ₃ — hidrargillit Al ₂ O ₃		
Böhmít % = böhmít Al ₂ O ₃ × 1,176		

Példaképpen kiszámítottuk a szárhegyi bauxit elemzéséből annak hidrargillit- és böhmittartalmát :

Elemzés :	Al ₂ O ₃	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	Izz. v.	300 ° C-on súlyveszt.
	49,47	3,89	23,57	2,20	20,87	13,98%
	A szárhegyi bauxitban hidrargillit				= 60,5%	
	böhmít				= 14,9%	

Kiegészítésképpen az ipari kívánalmaknak megfelelően még néhány bauxit-jellemzést adok. Bayer-féle timföldgyártás részére a hidrargillit- és böhmittartalmú bauxit a legalkalmasabb. A bauxitban káros a limonit, illetve götít jelenléte, mert a vashidroxid az alumínátlúg ülepedésekor nagyon lassan és nehezen ülepszik, ezáltal az üzemmenetet késlelteti. Az ilyen vashidroxidtartalmú zagy 0,1—0,2% keményítő adagolásával tehető gyorsan ülepedővé.

Újabb ipari célra kiterjedten használják az aktív bauxitot. Erre a hidrargillit-tartalmú bauxit a legalkalmasabb, amely 400° C-on pörkölve nagy adszorpciós képességű anyagot ad. (Aktív felületének mérete: 160—210 m² g-onként B.E.T. készülékkel mérve.) A bauxit vasoxidtartalma az aktivitást csökkenti. Jó aktív bauxit tehát kevés vas-tartalmú bauxitból nyerhető.

Műkorundgyártásra olyan bauxit alkalmas, aminek Fe : Si aránya = 5,7, vagy oxidalakban Fe₂O₃ : SiO₂ = 8. Ez az érték azt jelenti, hogy a műkorundgyártás folyamán színtett vas és szilícium még jól mágnesezhető vasötvözetet ad. A villamoskemencében történt színtés és beolvasztás után szemcseörlés közben a vasötvözet mágnessel eltávolítható. Erre a célra nálunk például a nyirádi bauxit felel meg legjobban, amelynek Fe₂O₃ = 24%, SiO₂ = 3% tartalma van.

Timföldcement, vagy kénmentes nyersvas előállítására a nagyolvasztóba bauxitot adagolnak. Erre a célra olyan bauxitot keresnek, amelynek keménysége és szilárdsága nagy, hogy a nagyolvasztóban lévő elegynyomást kibírja. Ilyen feldolgozás esetén a diaszporos, nagy vasoxid- és kis kovasavtartalmú bauxit kívánatos.

Hazánk abban a szerencsés helyzetben van, hogy a sokféle ipari kívánalomnak, gazdag bauxitkincséből a megfelelő anyagot nyújthatja, azonban a kiválasztást körültekintő komplexvizsgálatnak kell megelőznie.

IRODALOM — LITERATURE

1. Bjeljajev: Könnyűfémek kohászata (Nehézip. Kiadó) 1950. — 2. Delianis et Alexopoulos: Metall und Erz 1937. évf. 11. és 18. füzet, 282. és 476. oldal. — 3. Földváriné, Vogl M.: Földtani Közlöny 81. évf. 91. old. 1951. — 4. Földváriné, Vogl M.: M. Tud. Akad. Közleményei, V. köt. 3. sz. 55. old. 1952. — 5. Földváriné, Vogl M.: Acta Geologica (Hungarica) 1. köt. 1—4 sz. 49. old. 1952. — 6. Földváriné, Vogl M.: Földtani Közlöny, 83. évf. 145. old. 1953. — 7. Gedeon T.: Magyar Chemiai Folyóirat, 38. évf. 7. füzet, 134. 1932. — 8. Gedeon T.: M. Tud. Akad. III. IV. oszt. Közlem. 1950. — 9. Gedeon T.: M. Tud. Akad. Műsz. Tud. O. Közlem. III. köt. 201. 1952. — 10. Gedeon T.: Földtani Közlöny, 83. évf. 151. old. 1953. — 11. Gedeon T.: Lila bauxit, Bányászati Lapok, 9. évf. 2. 88. 1954. — 12. Geleji S.: Alumínium kézikönyv (Mérnöki Továbbk. Kiadása), „Timföldgyártás“ fejezet, 1949, 41. old. — 13. Mázelj: Timföldgyártás (Nehézipari Könyvkiadó) 1953. — 14. Náray-Szabó I. — Neugebauer: Technika, 1944. évf. 6. sz. — 15. Roskova V. V.: Transac. S. S. S. R. Res. Inst. Econ. Minerals, No. 111, 145. és 205. old. — 16. Tegledi-Roth K.: Földtani Int. Évi Jel. 1929—32. évről, 207. o. — 17. Vadász E.: Földt. Int. Évkönyve, 37. kt. 2. füzet, 1946. — 18. Vadász E.: Bauxitföldtan (Akadémiai Kiadó) 1951. — 19. Vendel M.: M. Tud. Akad. Műsz. Tud. O. Közlem., V. kt. 3. sz. 263. old. 1952.

Минеральный состав боксита и его применяемость в промышленности

Т. Г. Геден

Бокситы, добываемые для производства глинозема и для других промышленных целей оцениваются по двум способам. Оценка качества боксита гост-ом производится на основании коэффициента кремневой кислоты. Однако эта величина не даст нужных сведений о возможности открытия боксита путем метода Баяера, так как эта величина определяется не столько количеством кремнекислоты, сколько минеральным составом содержания глинозема в боксите.

Установление тепловых разложений при помощи приспособлений швейцарского завода Гаэхт преследует цель добыть по возможности быстрого определения минерального состава боксита. На основании крутизны кривых уверенно можно сделать заключения о содержании гидраргилита, бемита или диаспора и каолинита в боксите (фиг. № 5). Для установления присутствия бемита и диаспора решительную роль играет определение удельного веса, твердости и пористости боксита.

В случае некоторых бокситов, кроме химического анализа, требуется также определение минеральных показателей, проведенное простыми физическими методами, до промышленного использования бокситов.

The Mineral Constitution of Bauxite in Connection with its Industrial Availableness

by T. G. GEDEON

The bauxite, exploited for the use of alumina and other industrial purposes, is valued in two different ways. The classification of bauxite is made after the Soviet quotient alumina/silica. This value does not give satisfactory information about dissolving qualities, achieved by the Bayer process, since this value is determined rather by the mineral constitution of the alumina in bauxite than by the silica content.

A practicable, quick way of determination of the constituents of bauxite is received by the Swiss-made Habicht apparatus by thermogram.

From the course of these curves one can with certainty conclude to the bauxite's contents of gibbsite, boehmite, diaspore or kaolinite respectively (Fig. 5). Concerning the presence of boehmite and diaspore the final answer is given by specific weight, hardness or porosity of the bauxite.

It is essential before industrial employment of each bauxite, besides the chemical analysis to test the mineral characteristics with simple physical methods.