

VULKÁNI HIPO- ÉS META-ELVÁLTOZÁSOK ANDEZIT-RIOLITTUFA ÉRINTKEZÉSEN TOKAJI-HEGYSÉGI PÉLDÁKON

ILKEYNÉ PERLAKI ELVIRA*

(XLV – XLVII. táblával)

Összefoglalás: Tokaji-hegységi andezit-riolittufa érintkezéseken az andeziten elváltozások tapasztalhatók, melyek kristályossági fok csökkenésben, a piroxén víztartalmú ásványra – amfibol, biotit – átalakulásában, az alpanyag üvegének horzsakövesedésében, sőt tufasodásában, gyakran perlités szerkezetében összegeződtek. Áttörések, ill. lávaárak esetében e jelenségek egyaránt megfigyelhetők, de a kétféle érintkezési mód hatása között fokozatbeli eltérések tapasztalhatók.

A transzaporizáció elmélete megadja az eltérések magyarázatát. A szegélyfácies szélessége és az elváltozás mértéke függ a magma (láva) hőmérsékletétől, a magmatömeg nagyságától, a mellékközet nedvességtartalmától és az érintkezés módjától. Áttörések esetében nagyobb hőmérséklet hatására a nedves mellékközet több vizgőzt ad le, mint a nagyobb hűlési felülettel rendelkező és ezért kisebb hőmérsékletű lávaár érintkezésén. Előbbi esetben a kristályossági fok csökkenésén kívül nagyobb mennyiségben szerepelnek víztartalmú ásványok és az érintkezéshez közel horzsakövesedés is tapasztalható a kőzetolvadék hirtelen vízvesztése következtében. Lávaáraknál mindez gyengébb fokon mutatkozik és leggyakrabban csak a kristályossági fok csökkenése vehető észre. A szegélyfácies kőzetüvegek fénytörése az andezit- és riolittüvegeké közé esik, így dácitos jellegre vall.

Ezekben kívül az érintkezés mentén pszeudoagglomerátum képződése is megfigyelhető, mely endo- és – a felszínhez közel – exometamagmatos folyamatok eredménye. Az érintkezési öv kedvező pszeudoagglomerátumképződéshez, egyrészt, mert kőzethatáron az oldatok könnyebben vándorolnak, másrészt az üveges alpanyagú kőzet kisebb ellenállású a kristályosnál.

A Tokaji-hegységben nagy szerepet játszó szarmata riolittufa, illetve vegyes tufa és a nála fiatalabb andezit-lávaárak és intruziók érintkezése különösen a hegységperemi részekben gyakori. A kontakthatás mindenütt észrevehető, de különböző fokozatú lehet. A különbségek oka feltehetően a hőmérséklet nagysága, a hatás időtartama (az andezit-test nagyságával arányosan) és a mobilizálható vízmennyiség különbsége (mellékközet víztartalma) lehetett.

A hegység nyugati részén – a Hernádhoz közelebb – Fony község határában az ún. Kukucska oldalon van feltárva a 800 m magas Gergely-hegynék a hegységperemet alkotó vegyes tufára ömlő lávaára.

Ebben az esetben az augitot és hipersztént tartalmazó piroxénandezitár újjasan szétágazó, tömbökre széteső végét látjuk a közötté kibukkanó világosabb tufával. Feltehetően az andezitkitörés a megelőző tufaszórással azonos kitérésű központból származott, és a mai morfológiához hasonló eredeti tufatérszínen folyt le. Ebben az esetben tehát a lávaár alsó részének érintkezését látjuk a vegyes tufával. Folyása közben a láva magabagyúrta, felszivta a tufadarabokat, és mintegy 10–20 cm-es vastagságban mechanikusan is összekeveredtek. Az érintkezéshez közeli andeziten helyenként szabad szemmel látható elnyúlt üregesedés, „szálasodás” figyelhető meg. Sok helyen oxi- illetve erős hidroandezites lebontást szenvedett. Mikroszkópi vizsgálat szerint a piroxénandezit erősen üveges, néhol szferolitos alpanyagú, melyben a hipersztén túlsúlyban van az augit felett. Több esetben az augitban, néha a hiperszténben is, biotitzárványt találni. Az üveg barna színű. Az alpanyag tiszta üvegtartalma 36,9%, a szferolitcsomók 28,9 százalékot tesznek ki. Ezek és a következtetés megadott számadatok térfogatszázalékos mennyiségek, melyek pontszámálással történt mérés eredményeként adódtak. Ha a szferolitot szintén az üvegtartalomhoz számítjuk, amit mind az elsődleges (kihűlési), mind a másodlagos (devitrifikációs) szferolitképződés módja indokoltá tesz, az üveg 65,8-ra növekszik. Összehasonlításképpen kimértem a Gergely-hegy csúcsához közel-

* Előadta a Magyar Földtani Társulat 1961. ápr. 26-i szakülésén.

eső andezit üvegtartalmát is, ahol az üveg 26,8 százaléknak adódott, az utólag átkristályosodott csomókkal (14,3%) együttesen 41,1%-ra nőtt. Az érintkezés menti andezithez képest tehát 24,7%-kal kevesebb a kőzetüveg.

A Boldogkőváraljától DK-re levő Tekerés-patak a Magoska andezitlávaárának a fekü riolittufával való érintkezését tárja fel. Az előző feltárásnál említett elváltozások — tehát szálas, horzsaköves megjelenés és üvegesebb alpanyag — ebben az esetben is megfigyelhető. Szferolitos csomókat nem találtam, a kőzetben a kimért tiszta üvegtartalom 53,7, a mikrolittartalom 8,5 százalék. A völgy feletti gerinchről vett andezitmintának összehasonlításul kimért üvegtartalma 28,5 térf. %, és 38,1 térf. % mikrolitot tartalmaz. Tehát 25,2 térf. %-kal kevesebb benne a kőzetüveg. A Kukucska feltárástól eltérően a riolittufa és az andezit között pszeudotufa jelentkezik, mely 5 mm-nél kisebb hidroandezitszemekből áll, kötőanyaga mikroszkóp alatt halványzöldes agyagásvány. Szabad szemmel nehéz elkülöníteni a valódi tufától (XLV. tábla 1.).

A természetvédelmi területté nyilvánított boldogkőújfalui kőtenger szintén egy lávaár legalsó részeként fogható fel. A tufa csak elvéve bukkan elő, feltehetően a lávaár vastagabb volta miatt. A tömbök között helyenként pszeudoagglomerátumos lebontás figyelhető meg. A kőzet üveges piroxénandezit, az alpanyagban mért üvegtartalom 58,1%, mikrolit 19,8%. Szferolitot feltűnően nem tartalmaz, elvéve kristályosodásig el nem jutott csomók emlékeztetnek rá (2. ábra).

Áttörés jellegű andezit-riolit, ill. vegyes tufa érintkezés található a Nagypatak — Göncköz közeli — alsó szakaszán, ahol andezitlapillis vegyes tufán tör át egy kis-méretű, kb. 3–4 m átmérőjű piroxénandezittömeg, mely elvéve hiperszténjében biotitot tartalmaz. A piroxénandezit, üveges alpanyagú és szferolit csomós. Mért üvegtartalma 62,4 térf. %, mikrolit 2,9 térf. % (4. ábra).

Ugyancsak riolittufán tör át Sátoraljaújhelytől DK-re levő Néma-hegyi kőbánya andezitje. Az útbevágás feltárja a közvetlen érintkezést is. Amíg a kőbányából gyűjtött minta kloritosodott, durvaszemű piroxénandezitnek bizonyult, addig az érintkezés menti jóval kisebb kristályossági fokú, jelentős amfibóltartalmú kőzet, mely utólag finoman kovásodott is. Mért üvegtartalom a bányabeli kőzetnél 38,6%, az érintkezésnél 64,3%. Ebben az esetben az amfibolok zöldék. Az andezittest szélén a lehűlés miatti hirtelen vízvesztés következtében az üvegyanyag összetörhetett, és így tufajellegű részek képződtek. Hogy nem mechanikai keveredésről van szó, bizonyítja, hogy a lávában található tufa nem egyezik meg az érintkezés melletti kristálytufával (3. ábra).

Pálházától Ny-ra levő Tanorok kőfejtőben riolittufa és vegyes tufit közé nyomulandezittestet látni. A kőfejtő tetején indított fúrás 8 m vastagságú tufit után 40 cm pert



1. ábra. Tömbökre darabolódott andezit-lávaár vége riolittufán. Fony — Kukucska oldal
Fig. 1. Partie terminale d'une coulée d'andésite gisant sur un tuf de rhyolite. La coulée est fragmentée en blocs. Fony, Pente Kukucska



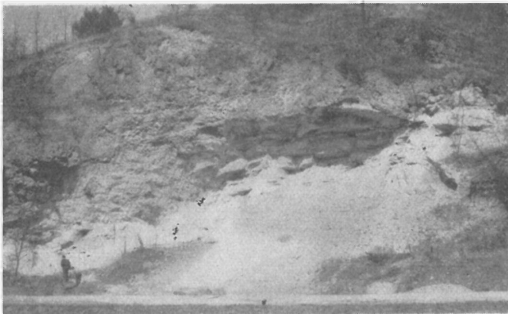
2. ábra. Andezit lávaár tömbökre darabolódott bázisöve riolittufán. Boldogkőujfalu, Kötenger
 Fig. 2. Zone basale d'une coulée d'andésite, fragmentée en blocs, gisant sur un tuf de rhyolite. Boldogkőujfalu, „Mer de rocher”



3. ábra. Andezitáttörés riolittufán. Sátoraljaújhely, Néma-hegy
 Fig. 3. Perçement du tuf de rhyolite par l'andésite. Sátoraljaújhely, Mont Néma

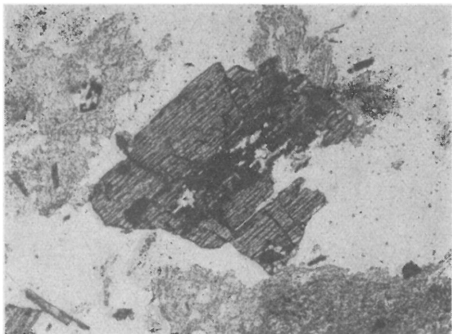
4. ábra. Andezittörés
vegycstufán. Gönc, Nagy-
patak

Fig. 4. Percement du
tuf mélangé par l'andésite.
Gönc, Nagypatak



5. ábra. Andezitbenyomulás
vegycstufa közé.
Pálháza, Tanorok

Fig. 5. Intrusion d'andésite
parmi tufs mélangés
Pálháza, Tanorok



6. ábra. Amfibollá átalakuló
hipersztén andezitből. Makkos-
hotyka — Söhelygödör. 30 x, II
N. (Foto: Pellérdy I.-né)

Fig. 6. Hypersthène en train de
se transformer en amphibole, pris
d'une andésite. Makkoshotyka,
Söhelygödör. Nicols parallèles,
magnification 30x. (Photo Mme
Pellérdy.)

liten haladt keresztül, és úgy jutott bele az andezitbe, majd 24 m-nél az alatta levő vegyes illetve riolittufába. Az andezit piroxéntartalmú, vörösesbarna színű, üveges alanyaggal. Az alsó érintkezési határa mentén pszeudagglomerátumosodott sáv húzódik a köfajtán túl is. Kimért üvegtartalom az alsó határon 61,8%, mikrolittartalom 9,9%, a felső érintkezési övben 44,7%, 20,7% mikrolittartalommal (5. ábra).

Riolittufába való benyomulásra utal a makkoshotycai futballpálya melletti amfibolos andezit is. Mért üvegtartalom 67,4%, mikrolit 1,5%, zöld amfibol tartalma 1,7%. Enyhe sávosság figyelhető meg. Hiperszténtartalom a kontaktustól távolodva növekszik. Az érintkezéshez közelebb csak zöld amfibol tartalmaz, távolabb már barna amfibollal vegyesen látható, eltvéve uralitosodott szemek is vannak. Az érintkezéstől távolodva a kőzet sötétedik, mert üveges alanyaga is barna.

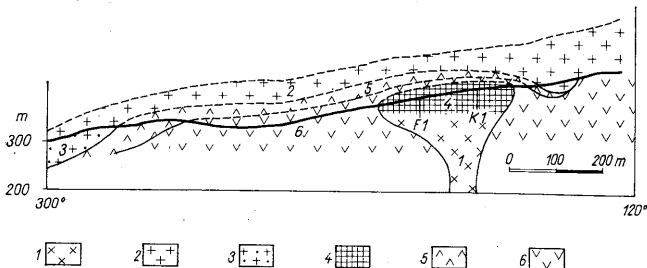
A makkoshotycai Söhely-gödör Frits J. újrafelvétele alapján vegyes tufán keresztül hatoló andezitátörésnek minősült. Az amfibol is tartalmazó vegyes tufától különböző távolságban gyűjtött andezitminták a következő eredményt adták: a tufaérintkezéstől 1 m-re, becslés alapján 60% körüli az üvegtartalom, piroxént (hipersztént és augitot) és 3% körüli mennyiségben amfibol tartalmaz. Több esetben figyelhető meg a piroxén — főleg hipersztén — amfibollá és biotittá alakulása (6. ábra). Az üveges alanyag hajlított, csavart, horzsaköves szerkezetű (XLV. tábla 2.). A tufától 2 m-re a horzsakövesedés gyengül, egyébként az előbbivel megegyező amfiboltartalmú piroxénandezit, melyben a piroxének víztartalmú ásvánnyá való alakulása szintén jól látszik. A tufától 5 m-re begyűjtött andezitminta csiszolatában a horzsakövesedés — e szelvényen belül — maximális (XLV. tábla 3.). A mikroszkópi képből az is minden kétséget kizáróan kiderül, hogy a lávaanyag vált szálás, csöves szerkezetűvé és nem levegőből hullott piroklasztikus törmelékről van szó. Az egyébként nagy üvegtartalmú alanyanyagban csikokban, érszerűen, sok esetben foltszerűen látható a horzsaköves és a rendes alanyanyag újjas egymásbafonódása, bár színben és szerkezetben elég éles a különbség. Porfiroos beagyazások megegyezők és mennyiségi eloszlásuk is egyenlő a kétféle kőzetrészen. Piroxénen kívül amfibol is tartalmaz az előzőkkel megegyező mennyiségben. Gyakran a horzsakövesedett foltokon belül perlités szerkezet is mutatkozik.

A tufától 20 m-re az andezit, becslés alapján kb. 30%-ban sötétbarna szferolitós csomókból áll, ez adja meg a kőzet fő jellegét (XLV. tábla 4.). Az amfibol mennyisége jóval kisebb az előzőknél. A tömör kőzetüveg alárendeltebb mennyiségben mutatkozik a szferolitok között, a hosszanti elnyúlásnak, „horzsakövesedésnek” csak igen gyenge jelével.

A hegység nyugati részén Ponytól D-re levő Répásgerincen riolit és vegyes tufa közé nyomult andezittestet találni.

A terepi megfigyelések alapján szerkesztett szelvényből (7. ábra) az derül ki, hogy a hegység nyugati peremét alkotó riolittufára és vegyes tufára ÉK és K felől normál piroxénandezit lávaár folyt. Az utólagos metamagmatos elváltozás következtében gyakori az oxidandezit fokozat és foltokban a pszeudoagglomerátumos lebontás is. A gerinc kiemelkedő részén azonban az előzőtől eltérő típusú, világosabb oxidandezit hidrolebontást szenvedett, pszeudoagglomerátumosodott, feltűnően egyirányban „horzsakövesedett”, szálásodott andezit látható. Az itt lemeilyített két fúrás — 50 és 45 m mélységgel — az eredetileg csak lávaárnak gondolt andezit és az alatta levő tufa érintkezését lett volna hivatva feltárni. Ez pedig a tufakibúvás bevetítésével néhány méteren belül várható lett volna. Ezzel szemben a fúrások végig andezitben haladtak. A kőzet végig amfiboltartalmú, és igen gyakori az uralitos átalakulás (XLVI. tábla 1.). Az amfibol százalékos mennyisége 3,3%—0,3% között változik a fúrásban. Alanyagát tekintve a kőzet szembetűnően üveges, különösen, ha a szintén igen jellemző szferolitósomókat is az üveghöz számítjuk. Így maximálisan 67,5% adódott 0,6% mikrolittartalommal. Ez az érték azonban nem állandó. A fúrásokban többszörösen váltakozik kisebb üvegtartalmú szakaszokkal.

A mikrolitok szaporodása azonban nem egyenletesen történik, hanem a tömör üveganyagban az eredeti mikrolitos andezitszövet foltokban, szigetekben mutatkozik (XLVI. tábla 2.). Ebben az esetben is meglepő az üveg erős horzsakövesedése (XLVII. tábla 1, 2, 3, 4.), amely szintén több szintben jelenik meg az 50 m-en, és mindig kapcsolatban van a kőzet bizonyos fokú „tufásodásával” (XLVI. tábla 3.). Ezek a 10–20 cm vastagságú szakaszok az andezittel teljesen megegyező anyagúak, porfiros ásványait és üveganyagát illetően is, csak ez nem tömör üveg, hanem egész finom por. Néhol átmenet is megfigyelhető. A kristályosabb, mikrolitos szigetek és szferolitok a „tufásodott” részben is megtalálhatók, legtöbbször éles határ nélkül. Gyakori az üveg perlités szerkezete, mely



7. ábra. Fony, Répás-hegy szelvénye. Magyarázat: 1. Amfibolandezit, 2. Piroxénandezit, 3. Oxiandezit, 4. Pseudoagglomerátum, 5. Vegyestufa, 6. Riolitúfa

Fig. 7. Profil du Mont Répás près de Fony. L é g e n d e : 1. Andésite à amphibole, 2. Andésite à pyroxène, 3. Oxy-andésite, 4. Pseudo-agglomérat, 5. Tuf mélangé, 6. Tuf rhyolitique

helyenként annyira kifejezett, hogy még a riolitos összetételű perlit is mögötte marad (XLVII. tábla 4.). Bár a kőzet végig erősen oxi-jellegű, a színes elegyrészek körül erős opacitosszegély mutatkozik, és az alpanyag is nagyjából sárgás-vöröses, de szintelen üvegrészek is mutatkoznak mikroszkóp alatt, melyeket eredetileg savanyúbbaknak gondoltunk.

*

Az eddig elmondott terepi és anyagvizsgálati megfigyelési adatok azt bizonyítják, hogy nagy vonalakban az összes feltárás esetében ugyanannak a folyamatnak eredményét látjuk. A kisebb-nagyobb fokozatbeli eltérések vagy látszólagos ellentmondások Szádeczky-Kardoss E. transzaporizációs elméletével megmagyarázhatók. Az új kőzetrendszer és nomenklátúra szerint ezek a piroklasztikumot áttörő vagy arra ráfolyó andezitek kimerítik a hipomagmatit kritériumát. A nedvesebb és hideg mellékkőzetből a magmába kerülő túlnyomórészt vízgőz erős hűtőhatást fejt ki. Ennek a hatásnak következménye az általánosan mutatózó kristályossági fok csökkenése az érintkezés mentén. A bemutatott mérési adatokból kiderült, hogy nem ritkaság a 25%-os különbség ugyanazon lávaár vagy magmatest érintkezési szegélyfáciése és az attól távolabbi részek között (pl. Kukucska, Tekeres, Néma-hegy). A szegélyfáciés szélessége és az elváltozás foka a magma hőmérsékletétől, a magmatömeg nagyságától, a mellékkőzet nedvességtartalmától és az érintkezés körülményeitől függ. Jelen esetben különbségek adódtak a lávaár és áttörési érintkezéseknél. Utóbbi esetben a hőmérséklet feltehetően nagyobb volt, mint a felszínre kijutó, ott mozgásban levő lávaaré. Ennek következményeképpen a vízgőz mennyisége több lehetett az áttörés és kevesebb a lávaár esetében. Víztartalmú

ásványok nagyobb mennyiségben szintén inkább az áttöréseknél jelentkehetnek, főképpen amfibol, lávaáraknál kevés biotit. A gyakori uralitosodás bizonyíték a piroxén vízfelvétellel történő amfibolosodására. Irodalmi adatok utalnak amfibolnak vízleadással történő piroxénné alakulására 600 és 1100° közötti hőmérsékleten [9].

Az a tény, hogy a környező andezitek csak piroxént tartalmaznak, és ugyanakkor áttörések esetében (Néma-hegy, Répás-gerinc, Makkoshotyka futballpálya és Söhely-gödör) az andezittest nagyságától függő szélességben amfiboltartalmúak, alátámasztja azt az állítást, hogy 600°-nál alacsonyabb hőmérsékleten a mellékközet, jelen esetben piroklasztikum szolgáltatja a vizet ehhez az átalakuláshoz. Larsen és Taylor egyrészt kísérleti, másrészt terepi megfigyelések alapján megállapították, hogy a zöld amfibol keletkezése kisebb hőmérsékletre, de főként hirtelen lehűlés sebességéhez kapcsolódik és a barna amfibol a zöldből részleges dehidratációval és melegítéssel levezethető. A Néma-hegy, de főként a makkoshotyikai, Söhely-gödör szelvénye a kétféle amfibol közötti fokozatos átmenetet jól mutatja az érintkezéstől a magmatest belseje felé és ezzel az előző megállapítást alátámasztja.

A gönci áttörés nem tartalmaz amfibolt, de ez talán kis méretével és ebből következően kisebb hőtartalékával magyarázható. A hőmérséklete nem lehetett olyan nagy, hogy nagyobb tömegű vizgőzt mobilizáljon, és így amfibolosodásig nem jutott. Feltehetően ugyanez a magyarázat a lávaárak esetében is érvényes. Hogy a magmatest nagysága valóban befolyásoló tényező, azt legjobban a Néma-hegyi feltárás bizonyítja. Az amfiboltartalmú szegélyfácies meglehetősen széles, a kőbányában viszont már durvaszemű kloritosodott piroxéndezitet találni. Vagyis a nagy vizgőzmennyiség széles sávban hatott, csökkentette a kristályossági fokot és víztartalmú ásványokat hozott létre, a magmatest belseje felé azonban a hűtőhatás már nem érvényesült, csak a viszkozitást csökkentette, ennek következtében kloritosodott, durvább szemű kőzet keletkezett.

A láva horzsakövesedése szintén a víztartalommal áll összefüggésben. A transzpozitiváció miatt nagy víztartalommal rendelkező kőzetolvadék kihűlése folyamán víztartalmát nem fokozatosan és lassan, hanem egy bizonyos ponton hirtelen, szinte robbanásszerűen veszti el, miközben horzsaköves, szálas, csavart szerkezetet ölt. (W y a r t üvegkísérletei [10], S o s m a n, R. B. kohósalakkal végzett kísérletei szerint, [2]). Fokozatos átmenet a csiszolatokon jól látszik (Söhely-gödör, répási fúrások). Ahirtelen, robbanásszerű vízvesztés — ha erőteljesebb a folyamat — összetöri a kőzetüveget és törmelékes jellegű szakaszt képez, de az a lávával megegyező összetételű és a jellemző szferolitsomókat és andezitszigeteket szintén tartalmazza.

A kőzet üveges alapanyagában szigetszerűen jelenlevő kristályosabb részek feltehetően a hipomagmatitokra jellemző kétfázisú kristályosodás eredménye és létrejötté ismét a víztartalom mennyiségétől függ. Ha a szilikátolvadék már telítődött, a felesleges vizgőz vizes diszperziós közeget rendszert (hiperkritikus fluidum) képez. A két fázis egymástól foltokban különül el. Ez az elkülönülési mód áttörési, illetve benyomulási érintkezés esetén nem mindig izometrikus, tekintve, hogy hidrosztatikai nyomás alig alakult ki [3, 4, 5].

Minden feltárás kőzetüvegének törésmutató meghatározása Csánk Elemérné vizsgálatai alapján megegyezően 1,507—1,516 közé esett. Ennél kisebb értéket 1,507-et csak a perlités szerkezetű üveg adott. Marhinin, Boriszov és Marhinina kémiai elemzéseiből és fénytörési adatokból összeállított táblázata alapján az idevágó 60—61% SiO₂-tartalmú, savanyú andezitek fénytörésénél jóval kisebb, a riolitoknál viszont nagyobb számadatokat adtak. A hegységben előforduló riolitüvegek fénytörése 1,478—1,500 közé esik. Ebben is kifejezésre jut, hogy itt „hidratált” andezites (dácitos) üveggel állunk szemben, nem eredeti savanyú olvadékkal. Az eredetileg savanyúbbnak gondolt szintelen és színes üveg fénytörése között tehát különbség nem adódott, ami arra

enged következtetni, hogy a sötétebb szín nem eredeti tulajdonság volt, hanem utólagos folyamat eredménye.

Az eddigi hipomagmás elváltozásokon kívül alacsony hőmérsékletű metamagmatitos átalakulás is megfigyelhető a legtöbb esetben. Ezek közül is leggyakoribb a megszilárdulás utáni kevesebb vizet igénylő opacitosodás, melyet a porfiros színes ásványok körüli opacitos szegély jelez, és a kifejezett oxiandezit, ahol már az alapanyag is erősen limonitos, barnás-vöröses színű. Agyagásványosodott hidroandezites lebontás szintén több esetben fordul elő.

A pseudoagglomerátum és pszeidotufa képződése, mely — mint ismeretes — endo-metamagmatitos, ha azonban felszínén van, endo-és exometamagmatitos folyamatok együttes hatása gyakran megfigyelhető. Feltehető azonban, hogy a felszálló és leszálló oldatok hatásán kívül a lebontás mértéke függ az alapkőzet ellenállásától is. Az üveg könnyebben alakul át, mint a kristályszővedékből álló alapanyag. Könnyebben átjárható, porozitása nagyobb a kristályos kőzeteknél (M a c G r e g o r). Ismert tény az is, hogy két különböző kőzet érintkezési határán utólagos oldatvándorlás kisebb ellenállásba ütközik. Így tehát a pseudoagglomerátum, erősebb lebontás esetén pedig pszeidotufa képződéséhez kedvező hely az érintkezési zóna.

Az utólagos alacsony hőmérsékletű kovaolatokkal való átitatás szintén gyakori jelenség (Néma-hegy, Makkoshotyka-kőbánya).

Az eddigi vizsgálatok alapján tehát, bár minden feltárás rendelkezik egyéni tulajdonságokkal is, ezek összehangolhatók és ugyanazzal a folyamattal magyarázhatók.

TÁBLAMAGYARÁZAT — EXPLICATION DES PLANCHES

XLV. tábla — Planche XLV.

1. Andezit pszeidotufa, Boldogkőváralja, Tekeres-patak. 25 ×, // N.
Pseudo-tuf andésitique, Boldogkőváralja, Tekeres-patak. Nicols parallèles, magnification 25 ×
2. Horzszaköves szerkezetű andezit, Makkoshotyka, Söhely-gödör, tufaérintkezéstől 1 m-re. 30 ×, // N.
Andésite de structure pumiceuse, Makkoshotyka, Söhely-gödör, 1 m du contact avec le tuf. Nicols parallèles, magnification 30 ×
3. Horzszaköves és perlites szerkezetű üveges andezit, Makkoshotyka, Söhely-gödör, tufaérintkezéstől 5 m-re. 30 ×, // N.
Andésite vitreuse de structure pumiceuse et perlitique, Makkoshotyka, Söhely-gödör, 5 m du contact avec le tuf. Nicols parallèles, magnification 30 ×
4. Szferolitós szerkezetű üveges andezit, Makkoshotyka, Söhely-gödör, tufaérintkezéstől 20 m-re. 30 ×, // N.
Andésite vitreuse de structure sphérolitique, Makkoshotyka, Söhely-gödör, 20 m du contact avec le tuf. Nicols parallèles, magnification 30 ×

XLVI. tábla — Planche XLVI.

1. Uralitosodott amfibol andezitben, Korlát 1. fúrás. 28–30 m. 30 ×, // N.
Amphibole ouralitisé, en andésite. Korlát, Forage No 1., 28–30 m de profondeur. Nicols parallèles, magnification 30 ×
2. Mikroilitos andezit szigetei üveges alapanyagú andezitben, Korlát 1. fúrás 30–40 m. 30 ×, // N.
Iles d'andésite microlithique, dans une andésite de base vitreuse, Korlát, Forage No 1., 30–34 m de profondeur. Nicols parallèles, magnification 30 ×
3. „Tufasodott” andezit, Korlát 1. fúrás 7,7–10,2 m. 30 ×, // N.
Andésite „tufisée”, Korlát, Forage No 1., 7,7–10,2 m de profondeur. Nicols parallèles, magnification 30 ×
4. Perlites szerkezetű andezit, Fony 1. fúrás 20–21 m. 30 ×, // N.
Andésite à structure perlitique. Fony, Forage No 1., 20–21 m de profondeur. Nicols parallèles, magnification 30 ×

XLVII. tábla — Planche XLVII.

1. Horzszaköves szerkezetű andezit, Korlát 1. fúrás 7,7–10,2 m. 30 ×, // N.
Andésite à structure pumiceuse. Korlát, Forage No 1., 7,7–10,2 m de profondeur. Nicols parallèles, magnification 30 ×
2. Horzszaköves szerkezetű andezit, Fony 1. fúrás 16–18 m. 30 ×, // N.
Andésite à structure pumiceuse, Fony, Forage No 1., 16–18 m de profondeur. Nicols parallèles, magnification 30 ×
3. Horzszaköves szerkezetű andezit, Fony 1. fúrás 18–19 m. 30 ×, // N.
Andésite à structure pumiceuse, Fony, Forage No 1., 18–19 m de profondeur. Nicols parallèles, magnification 30 ×
4. Horzszaköves szerkezetű andezit, Fony 1. fúrás, 31–32,5 m. 30 × // N.
Andésite à structure pumiceuse, Fony, Forage No 1., 31–32,5 m de profondeur. Nicols parallèles, magnification 30 ×.

Foto: Pellérdy L.-né. Photo par Mme Pellérdy.

IRODALOM — BIBLIOGRAPHIE

1. Marhinin, E. K.—Borisov, O. G.—Marhinina, Sz. N.: Opit opredjelenija priblizsnogo himičeszkogo szosztava vulkaniceszkikh porod Kamcsatki i Kuril'szkikh Osztrovov po pokazatelju prelomljenija ih iszkusztvennih sztekol. Bjull. Vulk. Sztancii Akad. Nauk. SzSzSzR 30: 75—85. — 2. Sosman, R. B.: Some geological phenomena observed in an iron and steel plant. Transactions of New York Academy of Sciences sci II. 9. 8. — 3. Szádeczky-Kardoss E.: A vulkáni hegységek kutatásának néhány alapkérdéséről. Földt. Közl. 88. 2: 171—200. 1958. — 4. Szádeczky-Kardoss E.: A magmás kőzetek új rendszerének elvi alapjai. M. Tud. Akad. Műsz. Oszt. Közl. 27. 3—4. 1959. — 5. Szádeczky-Kardoss E.: A földkéreg, a magma és a könnyen illók. M. Tud. Akad. Acta Geol. 7. (Nyomdában.) — 6. Szádeczky-Kardoss E.—Pantó G.—Székyné Fux V.: A preliminary proposition for developing a uniform nomenclature of igneous rocks Inter. Geol. Congr. Report of the XXI-st. Session Norden part. XIII. 1960. — 7. Taylor, G. A.—G. C.: The 1951 Eruption of Mount Lamington, Papua. Bull. Bureau of Mineral Resources, Geology and Geophysics of Australia. No. 38: 1—110. 1958. — 8. George, W. O.: The relation of the physical properties of natural glasses to their chemical composition. Journ. of Geol. 32. 5. — 9. Wittels, M.: Structural disintegration of some amphiboles. Am. Mineral. 37. 1—2. 1952. — 10. Wyard, J.: Crystallisation par voie hydrothermale d'un verre naturel et origine du granite. Les Echanges de Matières au cours de la Genèse des Roches. Colloque International 1955.

Altérations hypo- et métavolcaniques au contact des roches volcaniques, selon des exemples au contact d'andésite avec le tuf rhyolithique dans les Montagnes de Tokaj

Mme E. ILKEY-PERLAKI

Le long des faciès de contact des andésites et des tufs rhyolithiques dans les Montagnes de Tokaj, les andésites manifestent une certaine altération, une décroissance de cristallinité, la transformation du pyroxène en minéraux hydriques (amphibole, biotite), la transformation en pumice et même en tuf de la base vitreuse et le développement fréquent des structures perlithiques. Ces phénomènes peuvent être observés en liaison avec des coulées tant qu'avec des percements (necks), mais leur intensité est différente dans les deux cas.

La théorie de transvaporisation peut excellentement expliquer ces différences. L'épaisseur du faciès marginal et l'intensité de l'altération dépendent de la température du magma, de sa masse, du contenu d'eau des roches avec lesquelles le magma entre en contact, et des voies du contact. Au cas de percements, la température plus élevée fait sortir une plus grande masse de vapeur hydrique des roches préexistantes humides qu'au cas des coulées qui, en vertu de leur plus grande superficie, refroidissent plus vite. Au cas premier, la décroissance de cristallinité est accompagnée par une plus grande quantité de minéraux hydriques et, près du contact, il y a des pumices résultant de la perte d'eau instantanée de la masse incandescente. Au cas des coulées, tous ces caractères sont moins évidents, et dans la plupart des cas c'est seulement la décroissance de cristallinité qui révèle le procès. L'index de réfraction de la base vitreuse du faciès marginal est intermédiaire entre les verres andésitiques et rhyolithiques, et ainsi suggère une composition dacitique.

De plus, le long du contact des pseudo-agglomérats se forment, en résultat de procès endo- et, près de la surface, exométamagmatiques. La zone de contact est favorable pour le développement des pseudo-agglomérats, d'une part parce que les solutions y peuvent évoluer plus facilement, et de l'autre parce que les roches à base vitreuse sont moins résistantes que les roches plus cristallines.