

Stratifikácia vulkanických hornín v oblasti vnútorných kotlín centrálnych západných Karpát

MIROSLAV PULEC

Abstract

L'auteur présente le processus de la désagrégation des andésites fraîches et des andésites pyritifères atteintes de chloritisation. Ce processus est analysé au point de vue du chimisme des roches et au point de vue de la dépendance réciproque des macroéléments et microéléments en considération spéciale des changements pétrographiques — minéralogiques au cours du processus de la désagrégation.

Úvod

V posledných rokoch široký kolektív pracovníkov z GÚDŠ v spolupráci s Prírodovedeckou fakultou v Bratislave, skúmal žiarsku, zvolensko-slatinskú a banskobystrickú kotlinu. Tieto kotliny sa nachádzajú v oblasti stredoslovenských vulkanitov. Vulkanická činnosť silno ovplyvnila charakter sedimentov v uvedených kotlinách. Podrobným štúdiom bolo možné, jednak na základe paleontologických kritérií a jednak na základe celkového geologického vývoja vnútorných kotlín, stratifikovať prejavy vulkanizmu v tejto oblasti.

Lanzerdorfská séria

1. Prvé prejavy vulkanizmu vo zvolensko-slatinskej kotline boli zistené vo vrchnej časti lanzerdorfskej série (spodný tortón). Začiatok vulkanickej činnosti sa v sedimentoch prejavuje prítomnosťou 2–3 cm mocných gradačne zvrstvených andezitových tufov. Tieto tufy boli do panvy transportované eolicky, pravdepodobne zo vzdialenejších vulkanických centier. Začiatok vulkanickej aktivity Javoria sa v sedimentoch zvolensko-slatinskej kotliny odrazil pribúdaním vulkanického materiálu, ktorý sa neskôr stáva dominujúcou zložkou. V oblasti Zvolena (vrt PK-1) sa vyskytujú iba pyroklastické horniny. V oblasti severne od Pstruše (vrt P-7) medzi pyroklastickými horninami sa vyskytujú aj polohy andezitových lávových prúdov. Mocnosť a početnosť andezitových lávových prúdov sa zväčšuje južným smerom od Pstruše (vrt P-6) smerom od centrálnej časti Javoria, kde pre toto obdobie predpokladáme centrum vulkanickej aktivity. Vulkanické horniny sú intenzívne premenené. Lávové prúdy ako aj fragmenty v pyroklastických horninách sú tvorené porfyrickým amfibolickým andezitom.

Devínska séria (resp. sarmat)

2. Za najstaršie prejavy vulkanizmu v nasledujúcej etape považujeme výskyt ryolitov a ich tufov v podloží žiarskej kotliny. Nadložný komplex sedi-

mentov žiarskej kotliny kladieme do vrchnej časti devínskej série (vrchný tortón) až do spodného sarmatu a preto predpokladáme, že ryolity a ich tufy vznikli v spodnej časti devínskej série.

Vo výplni zvolensko-slatinskej kotliny sa nevyskytujú kyslé vulkanické horniny. Tu sú známe iba produkty andezitového vulkanizmu. V západnej časti kotliny sa vyskytujú iba pyroklastické horniny. Vo východnej časti kotliny od severu k juhu pribúdajú lávové prúdy, t. j. smerom do centrálnej časti Javoria a tu opäť obdobne, ako v I. etape, predpokladáme centrum vulkanickej činnosti. Vulkanické horniny sú intenzívne premenené. Lávové prúdy a úlomky z aglomerátov sú tvorené augit-hyperstenickým, a hyperstenickým andezitom.

Podľa stratigrafického začlenenia nadložných redeponátov do spodného sarmatu usudzujeme, že v tejto etape produkty andezitového vulkanizmu vo zvolensko-slatinskej kotline vznikli vo vrchnej časti devínskej série.

Spodný sarmat

3. Prejavy nalsedujúceho vulkanizmu acidného andezitového a dacitového typu vo zvolensko-slatinskej kotline sa zistili len v okolí Zvolena (vrt PK-1). Vulkanické produkty sú charakterizované zvyšovaním acidity. Najprv vznikajú tufy hyperstenicko-biotitického dacitu, potom sedimentujú tufy hyperstenicko-biotitického andezitu s amfibolom. V najvyššej časti prechádzajú do tufov biotiticko-hyperstenického andezitu. Fragmenty, ktoré sa vyskytujú v tufoch v spodnej časti, sú tvorené biotiticko-amfibolickým dacitom, v strednej časti kyslým andezitom a vo vrchnej časti amfibol-biotitickým andezitom s hyperstenom. Dacitové a andezitové tufy vznikajú v spodnom sarmate.

Vulkanizmus v žiarskej kotline v tomto období je charakterizovaný kyslými produktami. Je to komplex ryolitových tufov a tufitov, ktoré boli zistené vo výplni kotliny vo komplexoch P-20 a Kríž-1. Vulkanická činnosť mala pulzačný charakter. Medzi ryolitmi a ryolitovými tufmi, t. j. v prestávkach vulkanickej činnosti, sedimentujú íly pieskovce a zlepenice. Ryolitové tufy sú buď málo premenené alebo nepremenené. Boli len slabo postihnuté karbonatizáciou. Ryolitové tufy vznikli v spodnom sarmate, pred vznikom vulkanického komplexu pohoria Vtáčnik.

Vrchný sarmat – pliocén

Vo vnútorných kotlinách, ako aj v širšej oblasti, boli zistené najmladšie prejavy subsekventného vulkanizmu v období vrchný sarmat až pliocén.

V tomto období dochádza k vývoju vulkanického komplexu pohoria Vtáčnik a v oblasti vnútorných kotlín k väčším paleogeografickým zmenám. V oblasti banskobystricko-zvolensko-slatinskej sa sedimentačný priestor presúva k severu a v banskobystrickej kotline vznikajú sedimenty badínskej série. V spodnej časti badínskej série sa nenachádzajú nijaké prejavy synsedimentárneho vulkanizmu. Vo vyššej časti badínskej série sa vyskytujú andezitové tufy a tufity. Podľa asociácie ťažkých minerálov usudzujeme, že panva bola obklo-

Schématická korelačná tabuľka

vek	žiarská kotlina	jastrabská panva	banskobystrická kotlina	zvolensko-slatinská kotlina	Lubietová
pliocén v celku		ryolity a ryolitové tufy			andezity aglomeráty andezitové tufy
vrchný sarmat-panón		andezitové tufy a tuffity	andezitové tufy a tuffity		
spodný sarmat	ryolitové tufy a tuffity			dacitové a andezitové tufy	
devínská séria	ryolity a ryolitové tufy			andezity, aglomeráty a andezitové tufy	
lanzerdorfská séria				andezity, aglomeráty a andezitové tufy	

pená vulkanogennými, kyslými eruptívami a metamorfovanými horninami. Okrem prínosu vulkanického materiálu zo znosových oblastí vo vrchnej časti badínskej série prevláda autochtonný vulkanický materiál, ktorý bol do panvy transportovaný eolicky. Podľa percentuálneho zastúpenia vulkanogenných minerálov v autochtonných tufoch vymedzujeme tri horizonty, ktoré sú v priamej závislosti na synsedimentárnom vulkanizme. Spodný biotiticko-hyperstenický, stredný amfibol hyperstenický a vrchný hypersten-amfibolický horizont a augitom.

Badínsku sériu, na základe paleotologických kritérií, kladieme do vrchného sarmatu až panónu, čo fixuje prejavy andezitového vulkanizmu do tohoto obdobia.

V širšej oblasti žiarskej kotliny, v období vrchný sarmat až panón, sa nevytvára jednotná sedimentačná panva, ale v závislosti na vulkanickej činnosti vznikajú intravulkanické panvičky. Jednou z nich, ktorá bola bližšie skúmaná, je jastrabská panvička. Je vyplnená vulkanogenno-detritickým materiálom. Vulkanogénnu zložku zastupujú pyroxenické a biotiticko-pyroxenické autochtonné tufy. Sedimentárnu nevulkanickú zložku tvoria pieskovce, íly, uhoľné íly a polohy uhlia. V nadloží tohoto komplexu vystupujú ryolity, resp. ryodacity a ich tufy. Ich superpozícia je jasná z vrstiev JK-6 a JK-7 (J. KRUPÁR 1958). Keďže ryolity a ryolitové tufy ležia v nadloží sedimentov jastrabskej panvičky, ktoré patria vrchnému sarmatu až panónu, musíme pripustiť existenciu pliocenného kyslého vulkanizmu v tejto oblasti.

Významným horizontom pre stratifikovanie najmladších prejavov subsekventného vulkanizmu je pohronska štrková formácia v banskobystrickej kotline, ktorá leží na badínskej sérii a predpokladáme, že patrí pontu. V oblasti Ľubietovej, v nadloží pohronskej štrkovej formácie, sa vyskytujú andezitové vulkanické horniny. Ide teda o vulkanické prejavy koncom pliocénu v konečnej fáze subsekventného vulkanizmu.

Pohronska štrková formácia, ktorá sa nachádza takmer v celej oblasti stredoslovenských vulkanitov, ako aj výskum intravulkanických depresii iste v budúcnosti významne prispeje pri stratifikácii prejavov subsekventného vulkanizmu.

Doručené: 30. 9. 1969

Lektoroval: dr. Vlastimil Konečný

Geologický ústav Dionýza Štúra,
Bratislava

Literatúra

- Brodňan M. — Slávik J. 1966: O detriticko-vulkanickej formácii Handlovsko-nováckej panvy a stratigrafickej pozícii prilahlých vulkanických masívov. GP, Zprávy 38, Bratislava.
- Buday T. — Seneš J. 1959: Vysvetlivky ku generálnej mape list Banská Bystrica. Archív GÚDŠ Bratislava.
- Ciesarik M. — Planderová E. 1965: Geologická pozícia limnokvarcitov ložiska Stará Kremnička. GP, Zprávy 35, Bratislava.
- Čechovič V. 1950: Zpráva o výskumných prácach v teréne medzi Banskou Bystricou a Zvolenom. Archív GÚDŠ Bratislava.
- Čechovič V. — Seneš J. 1963: Vysvetlivky k listu Zvolen 1:200 000. Archív GÚDŠ.
- Fajst M. 1966: Vysvetlivky k listu Banská Bystrica 1:50 000. Archív GÚDŠ, Bratislava.

- Fajst M.: — Jaroš J. 1964: Litostratigrafie terciéru banskobystričské kotliny. Správy o geol. výšk. v roku 1963 (2).
- Fiala Fr. 1961: Geologicko-petrografický výskum centrálnej a jižní části Kremnických hor za léta 1955—1960. Závěreční zpráva, Geofond, Bratislava.
- Jaroš J. 1964: Tercier na listech 1:50 000 Banská Bystrica a Slovenská Ľupča. Archív GÚDŠ Bratislava.
- Karolus K. 1966: Petrochemické vyhodnotenie vzoriek vrstev P-6 a PK-1. Archív GÚDŠ Bratislava.
- Krupár Z. a kol. 1958: Výročná zpráva o výskumu hydraulicky aktívnych sopečných hornín na území ČSR (střední Slovensko, střední část východního Slovenska a sz. Čech), stav ke dni 31. 4. 1958. Geofond Bratislava.
- Náprstek V. 1966: Vysvetlivky k listu 1:50 000 (terciér) Slovenská Ľupča. Archív GÚDŠ Bratislava.
- Nemček A. 1958: Vplyv geologických štruktúr na morfológický vývoj údolia Hronu. GS SAV VIII.
- Nemejc F. 1957: Zpráva o stratigrafickém zhodnocení fosilných květen handlovské a kremnicko-štiavnické oblasti. Zprávy o geol. výšk. v r. 1958, Praha.
- Pacltová B. 1956: Palynologický výskum Slovenského neogénu. Zprávy o geol. výšk. v r. 1955.
- Planderová E. 1966: Mikropaleontologické spracovanie terciérnych sedimentov vnútrokarpatských kotlin na Slovensku. Biol. práce SAV XII/3 Bratislava.
- Planderová 1966: Je handlovská uhoľná séria tortónskeho veku? Diskusný príspevok Geol. práce, Zprávy 38, Bratislava.
- Planderová E. — Samuel O. — Váňová M. 1963: Poznámky k litologicko-stratigrafickým pomerom banskobystričkej a zvolenskej kotliny. GP, Zprávy 30 Bratislava.
- Pulec M. 1966: Geologický výskum terciéru vnútorných kotlin centrálnych Západných Karpát — záverečná zpráva. Archív GÚDŠ Bratislava.
- 1969: Litostratigrafia terciéru vnútorných kotlin centrálnych Západných Karpát. Kand. práca. Prírodovedecká fakulta Bratislava.
- Seneš J. 1955: Vývoj terciéru na generálnej mape Banská Bystrica. Archív GÚDŠ Bratislava.
- Sitár V. 1966: Zpráva o výskume trefohornej flóry vnútorných kotlin centrálnych Západných Karpát. Archív GÚDŠ, Bratislava.
- Slávik J. 1960: Príspevok k riešeniu vzájomných vzťahov v geologickej stavbe hornonitrianskej a žiarskej kotliny. GS XII. 1. Bratislava.

Stratification of Volcanic Rocks in Inner Basins of Central-West Carpathians.

MIROSLAV PULEC

Résumé

The stratification of volcanic rocks in inner basins of Central-West Carpathians was carried out on the basis of palaeontological criteria and the general geological development of inner basins.

The earliest effects of volcanism were found in Zvolen-Slatina depression in the upper part of Lanzendorfer series (Lower Tortonian). In that period only products of andesite volcanism were known. The centre of volcanic activity was in the central part of Javorie Mts. Andesites and fragments in pyroclastic rocks are formed by porphyric amphibole andesites.

In the next stage, products of volcanic activity are known in Žiar and Zvolen-Slatina depressions. In Žiar depression, below sedimentary filling there are rhyolites and rhyolite tuffs, which might have arisen in the upper part of Devín series (Upper Tortonian) and Lower Sarmatian. In Zvolen-Slatina depression there are

only products of andesite volcanism, characterized by augite-hypersthene and hypersthene andesites. The centre of volcanic activity was again in the central part of Javorje Mts. The volcanic products originated in the upper part of Devin series.

In Lower Sarmatian in Zvolen-Slatina depression acid-andesite and dacite types of volcanism were active. In Žiar depression in Lower Sarmatian rhyolite tuffs were found.

The youngest activity of subsequent volcanism was found in Banská Bystrica basin. The activity corresponds to biotite-hypersthene, amphibole-hypersthene and hypersthene-amphibole tuffs including augite (Upper Sarmatian-Pannonian). In the overlier of the so-called Pohronie gravel formation (Pannonian-Pontian), andesites and agglomerates occur around Lubietová. In addition to andesite volcanism activity in the overlier of Jastrabie intravolcanic basin, Pliocene acid volcanism activity was found.