

Oceňujeme prácu ČSAV, a najmä SAV, a spoluprácu v rozvoji geológie a ich aktivitu pri koordinácii prác ŠPZV a rezortného geologického výskumu a prieskumu, ako aj celú ich činnosť pri rozvoji geologických vied v ČSSR.

Spolupráca rezortu SGÚ s vysokými školami v celej republike, ale osobitne s Univerzitou Komenského v Bratislave, SVŠT v Bratislave a s VŠT v Košiciach, sa prejavila v mnohých spoločných programoch, ktoré priniesli vedecké a technické výsledky.

Uznanie patrí všetkým pracujúcim rezortu SGÚ za krásne výsledky práce, za ich nezištnú a statočnú prácu pre rozvoj socialistických výrobných síl v našej vlasti a za to, že slovenské hory a doliny, kde sa pred 40 rokmi v Slovenskom národnom povstaní začala rodiť naša sloboda, vydávajú dnes slobodnému ľudu a národu svoje poklady v podobe nových zásob nerastných surovín a podzemnej vody.

Úlohy, ktoré pred rezortom SGÚ v budúcom období stoja, nie sú malé. Dosiahnutý rozvoj materiálno-technickej základne, kvalifikačná štruktúra pracovníkov a sociálny rozvoj vytvárajú optimálne predpoklady na splnenie národných úloh rezortu v posledných rokoch 7. 5RP a v príprave na realizáciu úloh 8. 5RP.

Vzdajme hold všetkým hrdinom a bojovníkom v Slovenskom národnom povstaní a pri všetkých, aj tých skromných pamätníkoch v našich horách položíme kyticu kvietkov uvitú z našej vďaky za ten krásny a mladý socialistický život, za štyri desaťročia slobodných a mierových rokov, v ktorých sa napĺňa nehybný odkaz slávneho Slovenského národného povstania.

Výsledky geologického výskumu Západných Karpát a rozvoj Geologického ústavu Dionýza Štúra za ostatných 15 rokov (1969—1984)

JÁN GAŠPARIK

Geologický ústav D. Štúra, Mlynská dolina 1, 817 04 Bratislava

Geologický výskum Slovenskej socialistickej republiky, ktorý uskutočňuje Geologický ústav Dionýza Štúra, je v súlade s celoštátnou vedecko-technickou politikou vytýčenou zjazdmi KSČ a KSS a nadväzuje na pozitívne výsledky z minulých rokov.

Ústav v posledných 10—15 rokoch okrem teoretického bádania vykonáva aj rozsiahlu činnosť v rámci aplikovaného rozvoja geologických vied vcelku a v niektorých jeho špeciálnych disciplínach. Výsledky výskumu poskytujú poznatky o genetických podmienkach akumulácie nerastných surovín, o migrá-

cii pitnej a minerálnej vody, teda z hydrogeológie, ďalej sa študujú pomery mechaniky a dynamiky hornín a procesy premeny hornín. Výsledky systematického regionálneho geologického výskumu sa využívajú v širokom spektre národného hospodárstva, v rade rezortov a odvetví, najmä pri územnom a rajónovom plánovaní významných národnohospodárskych stavieb (jadrové elektrárne, prečerpávacie elektrárne, ochrana životného prostredia, ochrana liečivých vodných zdrojov atď.), v bilancovaní perspektívy surovínovej základne, v stavebníctve, vodohospodárstve, v ťažkom a ľahkom priemysle, v poľnohospodárstve atď. Výsledky geologického výskumu sú teda jedným zo súborov základných a prvých informácií potrebných pre riadenie významných odvetví národného hospodárstva.

Podiel aplikovaného a základného geologického výskumu v rozvoji národného hospodárstva za posledných 15 rokov

V 5., 6. a 7. 5RP bolo ťažisko regionálneho geologického výskumu Západných Karpát na území SSR v spracúvaní prioritných oblastí z pohľadu využitia výsledkov výskumu v národnom hospodárstve a v prehľbovaní vedeckého bádania vývoja a stavby vrchných častí zemskej kôry v Západných Karpatoch na území SSR. Oblasti boli spracované formou geologických máp topografických listov 1 : 25 000 a regiónov v mierke 1 : 50 000.

V období rokov 1971—1975 bolo ukončených a prostredníctvom GÚDŠ a Geofondu predložených odbornej verejnosti 49 topografických listov mierky 1 : 25 000 a roku 1976—1980 72 topografických listov 1 : 25 000. Všetky mapy boli spracované podľa platných smerníc, doplnené textovými vysvetlivkami a inými prílohami. V období 1981—1984 bolo plánovaných 57 listov, z toho 46 je už dokončených. Spolu je zmapovaných asi 45 % územia SSR.

V tom istom období boli do používania odbornej verejnosti odovzdané mapy 17 regiónov v mierke 1 : 50 000, čo je asi $\frac{1}{3}$ územia SSR.

Výskum tektonickej stavby, faciálnej analýzy, litológie, paleogeografie, biostratigrafie, petrografie vyvretých, metamorfovaných a sedimentárnych hornín je v GÚDŠ priamo zameraný na skvalitnenie geologickej mapy, ktorá je konečným výsledkom celej činnosti. Kvalitu geologickej mapy zhotovenej v rámci regionálneho geologického výskumu stále overuje prax a výsledky využívajú podniky rezortu SGÚ, ako aj iných rezortov.

Výsledky výskumu nerastných surovín zaistované vo forme prognózných zdrojov cestou realizačných výstupov sa odovzdávajú do vyšších etáp geologického prieskumu, najmä do etapy vyhľadávania. Od etapy mineralogicko-ložiskových štúdií jednotlivých objektov sa v ostatnom období prešlo ku komplexnému hodnoteniu vybraných rudných rajónov využitím moderných metodík výskumu v širšom meradle (pozemná a letecká geofyzika, geochemia, izotopový výskum, metalogenetická analýza) s cieľom určiť vyhľadávacie faktory a kritériá a stanoviť rudné prognózy v jednotlivých oblastiach. Podiel ložiskového výskumu vzhľadom na celosvetovú výskumnú činnosť GÚDŠ vzrástol. Okrem oddelenia nerastných surovín sa ložiskovou problematikou zaoberá aj

oddelenie izotopovej geológie a oddelenie mineralógie a geochemie. Vo zvýšenej miere sa využíva tímová práca. Do pracovných kolektívov riešiacich štátne úlohy ložiskového výskumu sú zapojení aj pracovníci z oddelení regionálneho geologického výskumu.

Metalogenetický výskum GÚDŠ sa koncentruje na Cu, Pb a Zn porfýrový typ mineralizácie do oblasti stredoslovenských neovulkanitov, antimonitového a pyritovo-meďnatého zrudnenia v Spišsko-gemerskom rudohorí, volfrámového zrudnenia na južných svahoch Nízkych Tatier a na styčnú zónu veporika a gemerika so zameraním na Ni-Co a W zrudnenie. Priniesol rad podnetných výsledkov, najmä pri overovaní W zrudnenia a Pb-Zn-Cu vtrúsenej mineralizácie v oblasti Pukanca. Výsledky týchto výskumov už realizoval Geologický prieskum v etape vyhľadávacieho prieskumu. Súčasťou výskumného programu bolo aj riešenie otázok metalogenetického vývoja a jeho syntéza. Spolu s ÚÚG sa pripravila metalogenetická mapa ČSSR v mierke 1 : 500 000 aj s textovými vysvetlivkami. V rámci nej sa urobilo metalogenetické rajónovanie, objasnili sa vekové a priestorové zákonitosti mineralizačných procesov Západných Karpát a obsahuje aj izotopové a termálne údaje o zrudnení a mnohé ďalšie dáta o rudných rajónoch. Ústav v oblasti metalogenetického a prognózneho oceňovania spolupracuje v rámci RVHP na téme 1.14. Zostavenie prehľadnej metalogenetickej mapy 1 : 1 000 000 európskych štátov a členov RVHP a SFRJ. Geologickým podkladom pre metalogenetickú mapu je štruktúroformačná mapa Západných Karpát a mapa hlbinej geologickej stavby.

Výskum stredoslovenských neovulkanitov sa zameriaval na vulkanicko-plutonickú formáciu južnej časti novobansko-klakovskej vulkanicko-tektonickej zóny v oblasti Rudno — Brehy — Pukanec — Gondovo. Okrem klasického žilného zrudnenia Pb, Zn, Cu, Au, Ag, ktoré sa v minulosti ťažilo, sa v hlbšej úrovni zistili nové typy: a) v mezozoickom substráte skarnový typ Pb-Zn-Cu zrudnenia v značnej hĺbke (1000—1400 m) a b) Cu-Mo porfýrový typ priestorovo a geneticky sa viažuci na metalogeneticky špecializovanú tatiarsku granodioritovo-porfýrovú intrúziu.

Nu južnom okraji rudnej zóny Rudno — Brehy — Pukanec letecká gama-spektrometria identifikovala rozsiahlu severojužne orientovanú draselnú anomáliu (1×5 km do 5 ‰ K). Vykonané práce (geofyzika, pôdna geochemia, mapovanie, vrtné práce) anomáliu potvrdili, ale jej predpokladaná väzba na zvýšený obsah Pb, Zn, Cu, Au, Ag sa nepotvrdila. Z toho vychodí závažná zákonitosť, že draselné anomálie vo vulkanických oblastiach nesignalizujú vždy aj rudné koncentrácie tak, ako sa to doteraz chápalo.

V centrálnej zóne Javoria komplexný výskum zistil dve vekovo odlišiteľné etapy mineralizácie a s nimi späté hydrotermálne premeny.

Objektom výskumu v Spišsko-gemerskom rudohorí je antimonitové zrudnenie a pyritovo-chalkopyritové rudy stratiformného typu. Výskumné práce (geologické mapovanie, vrty, geofyzika, geochemia) v antimonovom pásme Spišsko-gemerského rudohoria prebiehajú v jeho západnej časti medzi Betliarom a Bystrým potokom.

Výskum prvého úseku pásma medzi Čučmou a Volovcom sa skončil vypočítaním prognózných zdrojov a odovzdaním do etapy vyhľadávacieho priesku-

mu. Definovali sa štyri rudonosné štruktúry zlomového charakteru, ktoré sú pokračovaním už ťažených Sb ložísk. Nová je štruktúra doliny Ján, Kobylíar a v oblasti Zlatého stola. Sb žily spolu s Au, pyritom, arzenopyritom, živcom a turmalínom sa geneticky viažu na alpínske granitoidy. Doteraz sa vypočítali prognózne zdroje.

Výskum stratiformných pyritovo-chalkopyritových rúd prebiehal v okolí ložiska Smolník a jeho cieľom bolo overiť bezprostredné západné a východné pokračovanie ložiska. Predpokladá sa prirodzené faciálne vyklinenie ložiska, hlavne na V. Na západné pokračovanie tohto ložiska sú rozdielne názory. V ostatnom čase sa tu predpokladá tektonický zásah do priebehu zrudnenia.

Pri overovaní magnetickej anomálie vrtnom KV-3 pri Rochovciach sa v styčnej zóne gemerika a veporika v telese amfibolovcov v hĺbke 690,0—691,7 m zistilo Ni-Co zrudnenie situačne sa viažúce na bázu intruzívneho telesa. Mocnosť polohy je cca 1,2 m a kovnosť 0,9 ‰ Ni. Minerálna asociácia je pestrá, zastúpené sú predovšetkým sulfidy Ni, Cu, Co, pyrit, pyrotín, magnetit, ilmenit a i. Genéza zrudnenia sa vysvetľuje likváciou. Ale sú aj náhľady, že môže ísť o mobilizáciu horninotvorných minerálov (najmä olivín) mladým alpínskym granitom, ktorý vystupuje v podloží bazického telesa. Rovnako sa predpokladá, že v okolí známe východy amfibolických gabier by mohli mať v hlbších častiach vyvinuté podobné zrudnenie.

Pôdna geochemická prospekcia v zóne Rochoviec identifikovala výraznejšie anomálie Pb, Zn, Cu, As, Sb. Dominantná je sekundárna aureola volfrámu na J od Rochoviec. V súčasnosti sa začínajú orientačné vrtné práce na overenie primárnej zóny.

Cenné výsledky sa dosiahli pri overovaní volfrámovej mineralizácie na južných svahoch Nízkych Tatier. Na základe regionálnej šlichovej prospekcie bola vytypovaná oblasť medzi Sopotnicou a Vajskovskou dolinou, v ktorej z viacerých pozitívnych anomálií scheelitu bol na podrobnejšie overenie vybratý úsek Jasenie—Kyslá. Podrobné šlichovanie, pôdna geochémia, geologické mapovanie, vrtné a banské práce v komplexe migmatitov a amfibolitov lokalizovali primárne volfrámové zrudnenie a kremeňové žily s Au. Zónu zhodnotila záverečná správa odovzdaná roku 1982 Geologickému prieskumu, ktorý v súčasnosti v tejto oblasti vykonáva vyhľadávací prieskum.

Z ďalších genetických a časových faktorov mineralizácie treba uviesť, že sa nevylučuje, že zrudnenie je staršie, variské, alpínsky tepelne prepracované a premiestnené. Zrudnenie je v migmatitoch a v amfibolitoch a lokalizáciu mineralizácie podmieňuje hlavne topomineralogický vplyv okolného prostredia.

Zrudnenie je morfológicky zložitá a koncentruje sa v prekremených zónach. Volfrám sa viaže na scheelit a v menšej miere na volframit a ferberit. Ďalej sú tu zastúpené sulfidy Cu, Pb, Zn, Sb a ďalších kovov. S mineralizáciou vystupuje aj kalcit. Výsledky z oblasti Bielej Vody, Vajskovskej a Lomnistej doliny sa t. č. spracúvajú.

Významne sa na výskume nerastných surovín v teoretickej rovine, hlavne v otázke genézy chalkofilných rudných komponentov zúčastňuje izotopové laboratórium. V oblasti nerastných surovín sa zameralo najmä na otázky genézy. Bola rozpracovaná a aplikovaná metóda izotopovej analýzy síry, spracovali sa

ňou niektoré polymetalické ložiská, všetky Sb ložiská, barytové ložiská a pyritovo-pyrotínové ložiská Západných Karpát. Zistilo sa, že zdrojom síry v polymetalických ložiskách a Sb ložiskách Západných Karpát sú magmatické procesy. Pri niektorých barytových ložiskách sa evidentne preukázal vznik síry v morskom prostredí.

Údaje o genéze síry, uhlika a vody sú cenné z hľadiska vysvetľovania mnohých vedeckoteoretických aj praktických otázok spätých s výskumom metalogenézy Západných Karpát.

Základné organizačné predpoklady na teoretickú prípravu výskumných prác na ropu a zemný plyn vytvorila štátna úloha Výskum hlbokých štruktúr Západných Karpát z hľadiska výskytu živíc predložená roku 1971. Na ňu v rokoch 1981—1986 nadväzuje štátna úloha Geologický výskum perspektívnych oblastí na výskyt ložísk ropy a zemného plynu.

Doterajšia výskumná činnosť v problematike výskytu živíc vychádza z ropno-geologického zhodnotenia stavby Karpát. Využíval sa pritom komplex pracovných metód — geofyzika, tektonika, stratigrafia, sedimentológia, geochemia a i.

Výskumné práce sa sústredili do troch hlavných oblastí: do flyšového pásma, pribradlovej zóny a podložia vnútrokarpatského palogénu.

Vo vnútrokarpatskom paleogéne v okolí Lipian (východné Slovensko) na základe objavov zemného plynu vo vrte Lipany-1 už prebieha vyhľadávací prieskum. V súčasnosti podložie vnútrokarpatského paleogénu overuje vrt Šariš-1, situovaný na elevačnej štruktúre západne od Lipian.

Pozitívne výsledky sú aj z pribradlovej zóny. Na západnom Slovensku vo vrte Lubina-1 v hĺbke pod 2800 m, a najmä v intervale 3080—3089 m, sa zistili výrazné prejavy zemného plynu s obsahom vyšších uhľovodíkov, čo je príznak plynových ložísk spätých s výskytom ropy.

Na východnom Slovensku sa v tejto zóne dokončil vrt Hanušovce-1 (do hĺbky 6003 m). Zistil výrazné prejavy zemného plynu hlavne pod hĺbkou 4000 m, pod nasunutím bradlového pásma na magurskú jednotku. Na hanušovskej štruktúre sa overilo 6 mld m³ zemného plynu v kategórii D₂.

Vo flyšovom pásme bol doteraz vyhlbený iba jeden hlboký oporný vrt, a to Smilno-1, ktorý overoval ropno-geologické pomery zborovsko-svidníckej elevácie v magurskom príkrove. Dosiahol hĺbku 5700 m a zistil dva výrazné horizonty zemného plynu. Hlbší, v intervale 5600—5700 m s ložiskovým tlakom 82,75 MPa, sa viaže na spodnú štruktúru, ktorú tvoria menilitové vrstvy. Vo vyššie ležiacom intervale (2990—3015 m) sa po čerpacích skúškach vypočítala produkcia zemného plynu 317,300 m³/24 hod. Ložiskový tlak mal hodnotu 39,60 MPa a teplota 105 °C. Obzor leží v inoceramových vrstvách (vrchná krieda — paleocén) magurského príkrovu.

Súčasne so spomenutým výskumom sa v niekoľkých etapách hodnotilo predneogénne podložie viedenskej panvy, vykonávala sa mikroanalýza horninových formácií s ohľadom na kolektorové vlastnosti a úspešne sa rozvinul výskum rozptýlenej organickej hmoty v horninách.

Doterajšie pozitívne ropno-geologické výsledky pri výskume hlbokých štruktúr Karpát sú dobrým východiskom do ďalších rokov, ako aj do 8. 5RP. Bu-

deme pokračovať vo výskume východoslovenského flyšového pásma, pribradlovej zóny aj podložia vnútrokarpatského paleogénu.

V západnej časti Karpát čakajú ústav veľmi rozsiahle práce. Treba tu doplniť sieť regionálnych seizmických meraní, prehodnotiť geologickú stavbu a vymedziť štruktúry nádejné na výskyt ropy a plynu.

Z metodického hľadiska je dôležitý poznatok, že odpoveď na otázku potenciálnych možností akumulácie prírodných uhľovodíkov v predterciérnych útvaroch Západných Karpát prináša iba komplexný výskum.

Oddelenie inžinierskej geológie GÚDŠ začalo svoju činnosť 1. októbra 1980 a malo dvoch pracovníkov s vysokoškolským vzdelaním. Počet pracovníkov oddelenia vzrástol na 14, z čoho je 11 s vysokoškolským a 3 so stredoškolským vzdelaním. Oddelenie je na Galvániho ul. a v Košiciach.

Úloha riešila dva čiastkové problémy: inžinierskogeologické mapy v mierke 1 : 10 000 s presnosťou 1 : 25 000 a výskum zosunov.

V rámci zostavovania základných inžinierskogeologických máp boli v oblasti košicko-prešovského urbanizačného regiónu zhodnotené súbory inžinierskogeologických máp zobrazujúce rozlohu 258 km². Boli spracované oblasti Košice-Myslava, Ťahanovce a Drienov.

Ťažisko prác v oblasti výskumu zosunov spočívalo hlavne v ich registrácii. V sledovanom období vykonali pracovníci registráciu v oblasti Žilinskej, Turčianskej, Rimavskej, Žiarskej a Zvolenskej kotliny, v oblasti Javorníkov, Kysuckých Beskýd, Kysuckej vrchoviny a časti Kremnických a Štiavnických vrchov.

V rámci registrácie zosunov vykonáva oddelenie aj expertízu činnosť v súvislosti s projektovaním ciest. V uplynulom roku vypracovalo projekt štátnej úlohy RVT a v apríli 1984 bol zoponovaný.

Od roku 1971 zaznamenala hydrogeológia na Slovensku mnohé pozoruhodné výsledky a svojím podielom prispela k rozvoju celej spoločnosti. V rokoch 1971 až 1978 Geologický ústav Dionýza Štúra v Bratislave skončil etapu základného hydrogeologického poznávania územia SSR spracovaním edície základných hydrogeologických máp v mierke 1 : 200 000. Bola to jedna z najvýznamnejších úloh hydrogeologického výskumu v tomto období. Edícia je uceleným súborom máp pripraveným na princípe dvojlistových máp — hydrogeologickej a chemizmu podzemných vôd, doplnených textovými vysvetlivkami.

Hydrogeologický výskum súčasne prebiehal v regiónoch s horšími podmienkami na akumuláciu väčších zdrojov podzemnej vody, ako je paleogén Levočských vrchov, neovulkanity Slanských vrchov, neovulkanity v oblasti Žiarskej kotliny, Zlatých Moraviec, medzi Zvolenom a Krupinou. Výsledkom bolo nielen spoznanie základných zákonitostí obehu a režimu podzemných vôd jednotlivých regiónov, vymedzenie hydrogeologických štruktúr, prognózne kvantitatívne a kvalitatívne ocenenie zdrojov podzemnej vody, ale aj vymedzenie vodohospodárskych prognózných oblastí, posúdenie zdrojov znečisťovania a problémov ochrany podzemných vôd. Výskum zdokumentoval približne 900,0 l. s⁻¹ využiteľných zdrojov podzemnej vody overených vrtnými prácami. Potvrďuje to efektívnosť hydrogeologického výskumu a možnosti bezprostredne využívať jeho výsledky v praxi. Napr. z Chočských vrchov a z oblasti

Liptovská Porúbka v Nízkyh Tatráh boli na základe výsledkov výskumu využité zdroje vody pre skupinovú vodovod v Liptovskej kotline, v oblasti Liptovskej Tepličky sa časť vody zo štruktúry už dnes využíva v spišsko-popradskom skupinovom vodovode zásobujúcom oblasť Poprad — Spišská Nová Ves, ďalšie zdroje overené v neovulkanitoch stredného Slovenska sa dnes využívajú na zásobovanie Zvolena a Levíc.

Vo všetkých regiónoch dovedna bolo ako prognózne využiteľné zdroje dokumentovaných a hydrogeologickými vrtmi overených minimálne 700,0 l.s⁻¹ podzemnej vody.

Súčasťou hydrogeologického výskumu okrem obyčajných vôd boli aj minerálne vody Slovenska. Významné je zhodnotenie jódobrómových vôd Slovenska a vymedzenie perspektívnych oblastí na získanie nových zdrojov. Dokončil sa hydrogeologický výskum minerálnych vôd Pohronia, kde vrty overili nové zdroje minerálnej vody vo Zvolene, v oblasti Čačina a Čerina. V Liptovskej kotline vrty overili nové zdroje minerálnej vody v Sliačoch (teplota vody 21,0 °C, výdatnosť 4,0 l.s⁻¹), v najbohatšej oblasti minerálnych vôd v okolí Bešeňovej (teplota vody 33,8 °C, výdatnosť 22,0 l.s⁻¹) a v Liptovskej Štiavnici (teplota 21,3 °C, výdatnosť 10,0 l.s⁻¹). Nie menej významné je aj zistenie termálnej vody vrtom v Oraviciach (teplota 28,5 °C, výdatnosť 35,0 l.s⁻¹).

Základný výskum geotermálnych zdrojov v našom ústave od r. 1971 prebieha na základe ideového projektu Základný výskum priestorového rozloženia zemského tepla a vyhľadávania vysokotermálnych vôd v Západných Karpatoch, ako aj projektu Základný výskum priestorového rozloženia zemského tepla a geotermálnych zdrojov v Západných Karpatoch.

Od začiatku sa ústav tejto problematike venuje v spolupráci s Geofyzikou Brno, závod Bratislava (geofyzikálny výskum perspektívnych štruktúr a geotermický výskum Západných Karpát), ďalej s Geologickým prieskumom Spišská Nová Ves, závod Nová Baňa (technické práce v komárňanskej kryhe), a zahraničným dodávateľom technických prác VIKKUV Budapešť (centrálne depresia podunajskej panvy, Liptovská kotlina, levická kryha a lakšárska elevácia viedenskej panvy). Inžiniersku činnosť v rámci dodávky z MLR vykonáva pre náš ústav IGHP Žilina (J. Hramec). Od roku 1979 sa na výskume geotermálnych zdrojov v rámci štátnej úlohy ústavu zúčastňuje VÜGI Brno (technologické problémy — inkrustácia, korózia, reinjektáž) a VÜVH Bratislava (vodárske problémy — čistenie a úprava tepla zbavenej vody).

V uplynulom období sa v komárňanskej kryhe vyhlúbili 3 vrty, v centrálnej depresii 15 vrtov, v Liptovskej kotline 1 vrt a 2 vrty v lakšárskej elevácii. Ich hĺbka sa pohybuje od 210 m do 2800 m. Z 21 vrtov je 18 pozitívnych a 1 má funkciu geotermálneho pozorovacieho vrtu. Vrty overili asi 280 l.s⁻¹ s teplotou v rozmedzí 40—80 °C. Pri tepelnom spáde do 20 °C to predstavuje výkon v hodnote asi 45 MW.

Doterajší výskum objasnil základné podmienky rozšírenia zdrojov geotermálnej energie (výskyt vhodných kolektorov, priaznivé geotermické pomery), vymedzené perspektívne oblasti (24), hodnotené perspektívne zásoby (v 14 oblastiach pri tepelnom spáde do 20 °C ide asi o 570 MW), pričom sú prognózne zásoby výskumnými vrtmi overené v 3 oblastiach. Na realizáciu výskumných

vrtovej je zhodnotená Žiarska, Liptovská a Bánovská kotlina, trnavský a topoľčiansky záliv. Overené sú geotermálne vody s vhodnými parametrami na vykurovanie sídliska Galanta-sever a nemocnice. Je dokončená projektová úloha na výstavbu reinjektážnej stanice v Podhájskej.

Vodu geotermálnych vrtovej, a to nielen výskumných, ale aj prieskumno-fažobných dnes využíva 8 poľnohospodárskych závodov na vykurovanie skleníkov a fóliovníkov, 2 závody na vykurovanie sociálno-hospodárskych a prevádzkových budov, ďalej na vykurovanie športovej haly, na vykurovanie reštaurácie, 1 závod na vyhrievanie banskej šachty a na 8 lokalitách vo sfére cestovného ruchu asi v 20 bazénoch.

Stručný prehľad činnosti laboratórií ústavu

V oblasti mineralógie a geochemie bol výskum zameraný na rudné žily s cieľom riešiť základné mineralogické problémy paragenézy, sukcesie a stanovovania mineralogických procesov. Súčasne sa sledovali niektoré fyzikálne vlastnosti minerálov a ich chemizmus na potreby technologického hodnotenia rúd.

Samostatnou oblasťou bolo štúdium karbonátových šošoviek z oblasti Nižnej Slanej, východného pokračovania pruhy Hanková — Volovec, ako aj mohutných karbonátových šošoviek dolomitovo-magnezitového charakteru navrátných pri Vlachove. Na týchto lokalitách sa po prvýkrát a vo väčšom rozsahu v gelnickej skupine zistil slabo železnatý magnezit.

Osobitnou úlohou bolo získať náhradnú surovinu na piešťanské liečivé bahno. Ako vhodná sa ukázala spráš, ktorá sa do obtokového ramena dostáva prostredníctvom potoka Banka.

Osobitnú zmienku si zasluhujú výsledky výskumu minerálnej, termálnej a zrážkovej vody, pri ktorých sa použili vlastné analytické postupy s veľkou presnosťou stanovovania. Úspešne bola dokončená aj úloha Rozpracovanie metód ochrany podzemných vôd pred znečistením, ktorá sa plnila v spolupráci s ČGÚ, SGÚ a Ministerstvom geológie ZSSR.

Činnosť centrálného laboratória elektrónovej mikroanalýzy je rozsiahla. Výsledky v rámci výskumu Západných Karpát sa týkajú najmä zlata v arzenopyrite, viazania Ag a stopových prvkov v tetraedrite, výskum ložísk scheelitu, termodynamiky metamorfných komplexov atď.

Izotopový výskum síry evaporitov Západných Karpát umožnil stratigraficky ich zaradiť, vzájomne korelovať rozličné evaporitové formácie a tektonicky interpretovať územie. Preukázal sa aj vplyv sladkej vody na tvorbu niektorých evaporitov. Preskúmané sú evapority z hlbokých vrtovej celých Západných Karpát od permských formácií až po neogénne.

Skúmalo sa izotopové zloženie kyslíka a uhlíka v karbonátových schránkach fosílnych a recentných moluskov s ohľadom na možnosť využívať ich pri riešení paleotermometrických, paleoekologických a paleogeografických problémov sedimentárnych komplexov.

Sledovala sa charakteristika distribúcie izotopov S, O, H/D a C polymeta-

lického ložiska v B. Štiavici a výsledky sa použili na genetické závery. Podľa izotopov O a H sa na tvorbe žilnej výplne zúčastnila hlbinná aj meteorická voda. V Západných Karpatoch sa prvýkrát získali priame dôkazy o izotopovom zložení hydrotermálnych roztokov. Výsledky izotopových výskumov majú význam pre zhodnotenie metalogenézy spätéj s neovulkanitmi.

Jednou z hlavných činností ústavu je zverejňovanie výskumných výsledkov. Toto poslanie plní GÚDŠ hlavne vydávaním geologických máp a geologických publikácií tlačou.

V tlači geologických máp sa ústav v období posledných 15 rokov so súhlasom SGÚ zameriaval na vydávanie geologických máp regiónov v mierke 1 : 50 000. Túto orientáciu si vyžiadalo najmä úsilie čo najrýchlejšie poskytovať národnému hospodárstvu výsledky výstupov vo forme geologických máp vhodnej mierky a v dostatočnom množstve.

V tejto edícii vydal ústav v hodnotenom období 12 geologických máp regiónov v mierke 1 : 50 000 a 1 mapu v mierke 1 : 100 000, pričom viaceré mapy sú dvojdielne. Tak sa mapami vydanými tlačou v edícii regionálnych geologických máp pokryla asi tretina územia SSR.

Na vydávaní edície hydrogeologických a hydrochemických máp v mierke 1 : 200 000 celoštátneho charakteru sa ústav zúčastnil 11 listami. Do konca tohto roka bude vytlačených 5 listov: Bratislava, Nitra, Lučenec, Rimavská Seč, Poprad, v tlači je list Michalovce a Svidník, do tlače sa pripravuje list Trnava a Košice.

V edícii tematických máp treba osobitne vyzdvihnúť atlasové vydanie tektonickej mapy KBGA (9 listov) v mierke 1 : 1 000 000 v spolupráci s UNESCO. Ďalej sú to tematické mapy mierky 1 : 500 000, a to Tektonická mapa ČSSR, spolu s ÚŤG, Mapa minerálnych vôd ČSSR a Mapa kvartéru Slovenska. V mierke 1 : 1 250 000 ústav vydal súbory paleogeografických máp neogénu a kvartéru Slovenska. V tlači je inžinierskogeologická mapa Záhorskej nížiny 1 : 50 000.

Ústav chce trend vo vydávaní regionálnych geologických a účelových máp udržať, a to hlavne v mierke 1 : 50 000 ako základného podkladu pre plánovanie ďalšieho rozvoja národného hospodárstva, regiónov na tvorbu a ochranu životného prostredia.

Aj v tlači geologických publikácií sa v hodnotenom období prejavil vzostup, a to tak rozšírením počtu knižných sérií, ako aj rozsahom vydaných hárkov.

Aj v organizačnom usporiadaní, v materiálno-technickom a kádrovom zabezpečení v rokoch 1969—1984 možno sledovať značný vzostup. V apríli 1982 sa zriadilo detašované pracovisko ústavu v Košiciach na vykonávanie geologického výskumu východného Slovenska.

Súčasnou ústavu je centrálné laboratórium elektrónovej mikroanalýzy zriadené rozhodnutím predsedu SGÚ č. 6100/80 od 1. 11. 1980.

Všetky neinvestičné prostriedky pridelené ústavu na riešenie úloh štátneho plánu RVT, rezortných a ústavných úloh, ako aj ostatnú činnosť ústavu sú zo štátneho rozpočtu. Roku 1969 neinvestičné výdavky boli dovedna 52 213 tis. korún, plán na rok 1984 je 124 300 tis. Kčs (t. j. takmer dvaapokrát viac ako v roku 1969).

Dôkazom naliehavej potreby zabezpečiť pre našu republiku surovinové zdroje, zdroje úžitkovej a geotermálnej vody a i. je fakt, že zo štátneho rozpočtu boli v 5. 5RP ústavu na neinvestičné výdavky poskytnuté prostriedky vo výške 392 908 tis. Kčs, ale v 6. 5RP už vo výške 640 934 tis. Kčs (index rastu 1,63). Na 7. 5RP dostal ústav 700 000 tis. Kčs.

V počte pracovníkov nastal oproti východiskovému roku podstatný rast v kategórii vedeckých pracovníkov, ktorých prepočítaný stav 34,8 roku 1969 vzrástol na 66. Výrazne sa zvýšil aj počet vedecko-technických pracovníkov a odborných pracovníkov s vysokoškolským vzdelaním.

Od roku 1969 sa na potreby výskumu zakúpili unikátne prístroje a zariadenia, ako sú elektrónové stereomikroskopy JSM-U 3, JSM-840, mikrosonda JCXA-733 U, automatický mikroskopický analyzátor P 20, špeciálne polarizačné mikroskopy, hmotné spektrometre typu MI-1305, GD-150, atomicko-absorpčný derivatograf do 1500 °C, vakuová aparatura na káliovo-argónovú metódu, infračervený spektrometer model 597 PE a i.

Ostatné prostriedky sa vynaložili najmä na rozšírenie bežných zariadení na terénny a laboratórny geologický výskum, ako aj na inováciu zastaraných a opotrebovaných výkonových zariadení.

Na zabezpečenie terénneho výskumu boli z investičných prostriedkov od roku 1969 vybudované sklady hmotnej dokumentácie, a to v Bratislave, v Betliari, Vranove, Hliníku nad Hronom, ako aj terénne základne v Betliari a v L. Jáne.

Rozvoj podniku Geologický prieskum Spišská Nová Ves od vzniku Slovenského geologického úradu Bratislava

JÁN BARTALSKÝ

Geologický prieskum, n. p., Markušovská cesta, 052 40 Spišská Nová Ves

Geologický prieskum bol jedným z podnikov, ktoré roku 1969 prešli z celostátne riadenej sféry do rámca rezortu Slovenského geologického úradu bez zásadnejších organizačných zmien. Vytvorenie rezortu a jeho rozvoj sa naplno premietli aj do vývoja podniku.

Rýchly rozvoj národného hospodárstva od nástupu nového vedenia strany a štátu na jar 1969 a potom závery zjazdov KSČ kládli z roka na rok väčšie požiadavky na ťažbu domácich surovín všetkých druhov. Rastúca potreba surovín sa priamo odráža vo vyhľadávaní, overovaní, prieskume a odovzdávaní nových ložísk nerastných surovín. Nastalo obdobie obrovského rozmachu geologického prieskumu, ktoré možno porovnávať azda iba s obdobím budovania socializmu v našej vlasti v rokoch 1952—1957.

Kým roku 1969 predstavoval objem výkonov podniku 155 mil. Kčs, roku