

of manganese, iron, nickel and cobalt in a larger number of whole nodules sampled on the one locality. These data have been gained by the means of express X-ray fluorescence analysis still in the course of expedition.

For detailed research, distribution of the indicated metals in single growth layers, in argillaceous-oxidic cores and interlayers was the main target. The thickness of growth layers fluctuates, in the nodules investigated, within a 1–10 μm range only rarely more. Considerable inhomogeneity and great differences in single growth layers are clearly shown in the figs. 2a and 2b. These differences are pronouncedly expressed by fig. 2b, where the linear analytical profile and the semiquantitative amounts of elements analyzed (Mn, Fe, Ni, Cu and Co) are expressed. More descriptive, concerning the inhomogeneities and mutual relations between the metals contained, is the fig. 3. The lighter phase, usually, is enriched by Mn, Ni and Cu whereas the darker one contains more iron and cobalt.

Quantitative analyses were made using the ZAF-M on line program. Analytical conditions were as follows: acceleration voltage 20 kV, probe current 0.03 μA , probe dia 10 μm . In the whole, 63 local quantitative analyses of Ni-Fe oxides, argillaceous-oxidic interlayers and cores have been performed.

Results sufficiently characterize the dispersion of concentrations of analyzed metals in manganese nodules investigated. An exemplary case of inhomogeneity in metal contents within the proper Mn-Fe oxidic mass of the nodule is yield by the sample No 5381. The fig. 4 shows the composition of a small part of this nodule and points indicate the sites of analyses No 4, 5, 6 and 7 (tab. 2). Four local analyses are displaced within

a cca 90 μm range. Variations of metal contents appear within the following limits: Mn 17.87–35.98 %, Fe 16.46–3.50 %, Ni 0.32–1.93 %, Cu 0.23–1.42 %, Co 0.5–1.12 % and Mg 1.22–2.16 %.

According to the results, the ten manganese nodules analyzed may be classified into two classes:

1) Nodules with copper contents overweighing the nickel content (samples No 1681 and 5281),

2) Nodules containing more nickel than copper (samples No 5381a, 5381c, 5481a, 5481c and 5581b).

One nodule (sample No 5381d) is of intermediate character displaying alternation of layers with high nickel content and that of higher copper content.

Manganese nodules with average nickel contents of 0.9 per cents and more may be classified as nickel-rich ones. This is reflected also by ascertained high nickel contents in single growth layers (Ni 2.0–2.5 % and in one case over 3 %; tab. 2).

Average values of metal contents found by local microprobe analysis correspond well with the data obtained by express X-ray fluorescence analysis. Plots in figs. 5 and 6 point to the known simultaneous increase of nickel and copper with the increasing manganese content and, to the contrary, their decrease with the increasing iron content in single growth layers of nodules. This is valid also for average values. The sample No 5481 c reveals the sole exception where, besides high manganese content (37–41 %), only low amounts of nickel have been found (below 1 %).

Preložil I. Varga

ZO ŽIVOTA SPOLOČNOSTI

Dušan Polakovič: **Spracúvanie geochemických údajov** (Bratislava 23. 6. 1983)

Prudký rast informácií je sprievodným zjavom vedeckotechnického pokroku a vyvolal požiadavku vedeckého prístupu k získavaniu,

ukladaniu a využívaniu informácií. S rozvojom a využívaním informácií je priamo spätý aj úspešný rozvoj geochemie.

Na lepšie využívanie informácií sa zakladajú rozličné banky dát.

Pri riešení úloh v geochemii, ale aj v iných geologických odboroch vzniká otázka, ako

možno vyjadriť závislosť medzi premennými veličinami z hľadiska pravdepodobného charakteru niektorej z nich. Odpoveďou je zber potrebných dát a informácií, ich triedenie, spracúvanie a správne využitie. Množstvo údajov s rozvojom geochemie narastá, a preto treba zaviesť vyhovujúci systém spracúvania využívajúci výpočtovú techniku a štatistické metódy. Základom akejkolvek metódy je však hodnovernosť prvotných údajov. Pri ich spracúvaní treba dodržiavať isté zásady, a to

- a) vyberať relevantné informácie;
- b) spracovávať tieto informácie ako vstupy do databankového systému;
- c) spracúvať údaje v databanke pri použití matematickoštatistických metód aj požadovanými výstupmi (tabuľkové, grafické).

Pri riešení vlastného databankového systému treba riešiť:

- a) rozsah a jeho účelnosť,
- b) efektívnosť,
- c) organizáciu a manipuláciu dát.

Urobil sa spoločný návrh výberu údajov v Geofonde Bratislava a Praha. Údaje treba doplniť a schváliť tak, aby boli záväzné pre všetky organizácie.

Václav Grym — Zdeněk Procházka: **Organizace a zpracování geochemických dat pro rezortní pracoviště GI Jihlava** (Bratislava 23. 6. 1983)

Od r. 1975 bylo pro zpracování výsledků geochemické a šlichové prospekce vyvinuto v GIP Jihlava několik systémů.

První zkušenosti byly získány v r. 1975 se systémem SR 1 pro účelové zpracování šlichové prospekce. (Grym — Novák, 1975) na počítači EMR 6040 Geofyzika n. p. Brno. Systém pracoval v dálkovém procesu s jednou agendou. Se zaváděním stolních počítačů řady HP 9800 byly získány první zkušenosti se systémy zpracování, řízené formou dialogu s počítačem. Pro systém ZAGEPR 30 (HP 9830 A) byly zavedeny 4 propojitelné agendy. V pokročilejším systému ZAGEPR 45 (V. Grym, Z. Procházka, M. Žáček) byly již zavedeny agendy v počtu 11, vzájemně propojitelné, tak, že již lze hovořit o účelové databázi. Programově je zajištěn obor zpracování výsledků geochemické a šlichové prospekce od detailních až po regionální měřítko.

V současné době provádí středisko analýzu možností propojení s ostatními pracovišti resortu s možností přenosu dat mezi rezortními pracovišti v Černošicích a Jihlavě, jakož i výpočetním střediskem v Barrandově. Cílem je vytvoření jednotného integrovaného datového systému. Toto propojení podmiňuje vytvoření jednotného převáděcího systému a sjednocení agend po formální stránce. Sjednocení agend po formální stránce podmiňuje vytvoření datového schématu určitého zájmového výseku reality. Schema je třeba provést na formální a komunikační úroveň daného informačního systému.

Zdenka Čulmanová — Gejza M. Timčák: **Petrochemicko-geochemická databanka KGaM BF VŠT a jej naplňovanie — súčasný stav** (Bratislava 23. 6. 1983)

Petrochemicko-geochemická databanka KGaM je v stave, keď ju možno naplňovať dátami. Bola vypracovaná Používateľská príručka obsahujúca výpočtové úlohy obsiahnuté v systéme, formulár vstupných údajov a číselníky. V niektorých bodoch sa číselníky od číselníka Geofondu odlišujú, a to preto, že (a) sme pri kódovaní organizácií vychádzali z Jednotného číselníka organizácií, (b) v kódovaní stratigrafických skupín sme použili číselný kód, aby vydierované údaje bolo možno ľahšie testovať obslužnými programami, (c) názvy hornín sme kodovali mnemonicky a vychádzali sme z najnovších odporúčaní IUGS. Príručku možno zaslať každému záujemcovi o uloženie (a výpis) dát do databanky.

Do databankového systému je ako podporná jednotka programov priradený aj systém programov na multivariačnú štatistickú analýzu (združovacia analýza, gradientová analýza, trendová analýza, korelačná analýza) a na petrochemické prepočty (CIPW, Barth, Rittmann, Pfeiffer, Zavarickij, Mielke-Winkler, Niggli). Výsledky prepočtov sa v databanke neukladajú, iba vypisujú.

Predpokladáme, že sa do konca roka uskutoční prvá fáza naplňovania databanky. Prednosť pri používaní tejto bázy dát budú mať používatelia, ktorí do jej fondov prispievajú analytickými dátami. V prvej fáze sa počíta iba s naplňaním databanky údajmi o magmatických horninách.