

ZO ŽIVOTA SPOLOČNOSTI

J. Francú, V. Zatkalíková, V. Šucha: **Premena ílových minerálov a tepelná história sedimentov vo viedenskej a východoslovenskej panve** (Bratislava 17. 12. 1987)

Na nedávnej konferencii o ílovej mineralógii v Seille sa skonštatovalo, že za posledných 10 rokov bolo vo svete zverejnených 20 000 prác na tému ílový minerál vo vzťahu k tvorbe, migrácii a akumulácii ropy a zemného plynu.

Ílový materiál pri týchto procesoch adsorbuje organické látky pri transporte a sedimentácii, chráni ich pred rozkladným pôsobením kyslíka a mikroorganizmov v pripovrchových hĺbkach, katalyzuje zrenie kero génu a jeho konverziu na uhľovodíky, pri svojej dehydratácii uvoľňuje medzivrstvovú vodu a uvádza tak do pohybu fluidá z ílovcov do pieskovcov; vynášané minerálne látky pritom spôsobujú cementáciu pórov v pieskovcoch. Charakter ílových minerálov v pelitických vrstvách určuje ich schopnosť utesniť vznikajúcu ložiskovú pascu.

Jedným z najsledovanejších procesov je diagenetická transformácia smektitu (skupiny napučiajúcich ílových minerálov, hlavne montmorillonitu) na illit, ktorá je spojená s uvoľnením medzivrstvovo viazanej vody. V súrsviach pobrežia Mexického zálivu sa zistilo, že percentuálny obsah smektitu v zmiešanovrstvových mineráloch illit/smektit (I/S) je dobrým indikátorom miery diagenetickej premeny. Kľúčom k interpretáciám zložitých röntgenovo-difrakčných záznamov I/S minerálov sa stalo počítačové modelovanie difrakcií medzičlenov radu smektit — illit. Ich porovnávaním s difrakciami skúmaných vzoriek sa určuje percentuálny obsah smektitových vrstiev v I/S mineráloch.

Systematická premena smektitu na illit bola zistená pri štúdiu jadier hlbokých vrtov vo východoslovenskej a viedenskej panve. Ukázalo sa, že v závislosti od rastúcej hĺbky, a teda aj litostatického tlaku, prebieha vo východoslovenskej panve premena smektitu, ako aj premena organických látok oveľa rýchlejšie ako vo viedenskej panve. Ak však údaje z obidvoch panví vynesieme v závislosti od tepelnej expozície (index TTI) alebo od niektorého parametra stupňa diagenézy organickej hmoty (odraznosti vitrinitu, teploty T_{max} pyrolýzy Rock-Eval), hodnoty vytvárajú jeden súvislý trend.

Obe neogénne panvy majú veľmi podobný vek sedimentov, ako aj gradient litostatického tlaku, ale veľmi odlišný geotermický gradient. Potvrdzuje sa teda, že transformácia smektitu na illit koreluje so zrením kero génu (organickej hmoty), že oba procesy sa dajú opísať pomocou zákonov chemickej kinetiky a citlivo odzrkadľujú tepelnú históriu sedimentov, v ktorých sú obsiahnuté.

Zreteľný je vzťah medzi premenou ílových minerálov, zrením kero génu a anomálne vysokými vrstvomými tlakmi, ktoré sa vo východoslovenskej panve začínajú vyskytovať v hĺbkach hlavnej dehydratácie smektitu. Maximálne odchýlky od hydrostatického tlaku však siahajú o kilometer hlbšie, do hlavnej zóny tvorby uhľovodíkov, resp. ich krakovania, kde dehydratácia smektitu už doznieva.

Prínosom pre ropnú a plynovú prospekciu v budúcnosti môže byť ďalší výskum ílových minerálov zameraný najmä na určovanie znosových oblastí sedimentov, stanovenie stupňa diagenetickej a katagenetickej premeny materských hornín a miery cementácie pórov v kolektorských a krycích horninách priľahlých k ílovcovým súrsviciam.

MINERALIA SLOVACA — časopis Slovenskej geologickej spoločnosti a slovenských geologických organizácií, ročník 20, číslo 6, december 1988.

Vydáva Geologický prieskum, š. p., 052 40 Spišská Nová Ves v n. p. ALFA, vydavateľstvo technickej a ekonomickej literatúry, Hurbanovo nám. 3, 815 89 Bratislava, tel. 331 441 až 45.

Adresa redakcie: Geoprieskum — Mineralia slovaca, p. p. 13, Garbanova 1, 040 11 Košice, tel. 437 846. Vedúci redaktor: Ing. Ján Bartalský, CSc., zástupca: RNDr. Pavol Grecula, DrSc. Vychádza 6-krát ročne. Tlačia Východoslovenské tlačiarne, z. p., Svermova 47, 040 67 Košice. Objednávky adresujte redakcii časopisu. Cena jednotlivého čísla Kčs 15,—, ročné predplatné Kčs 90,—. Imprimované dňa 20. 12. 1988.

Subscriptions and correspondence concerning advertisements can be sent to SLOVART Ltd., Gottwaldovo nám. 6, 817 64 Bratislava.

The Mineralia slovaca is also available on an exchange basis. For details please write to the Editor Mineralia slovaca, P. O. Box 13, 040 11 Košice, Czechoslovakia.

© ALFA, vydavateľstvo technickej a ekonomickej literatúry, Bratislava 1988.