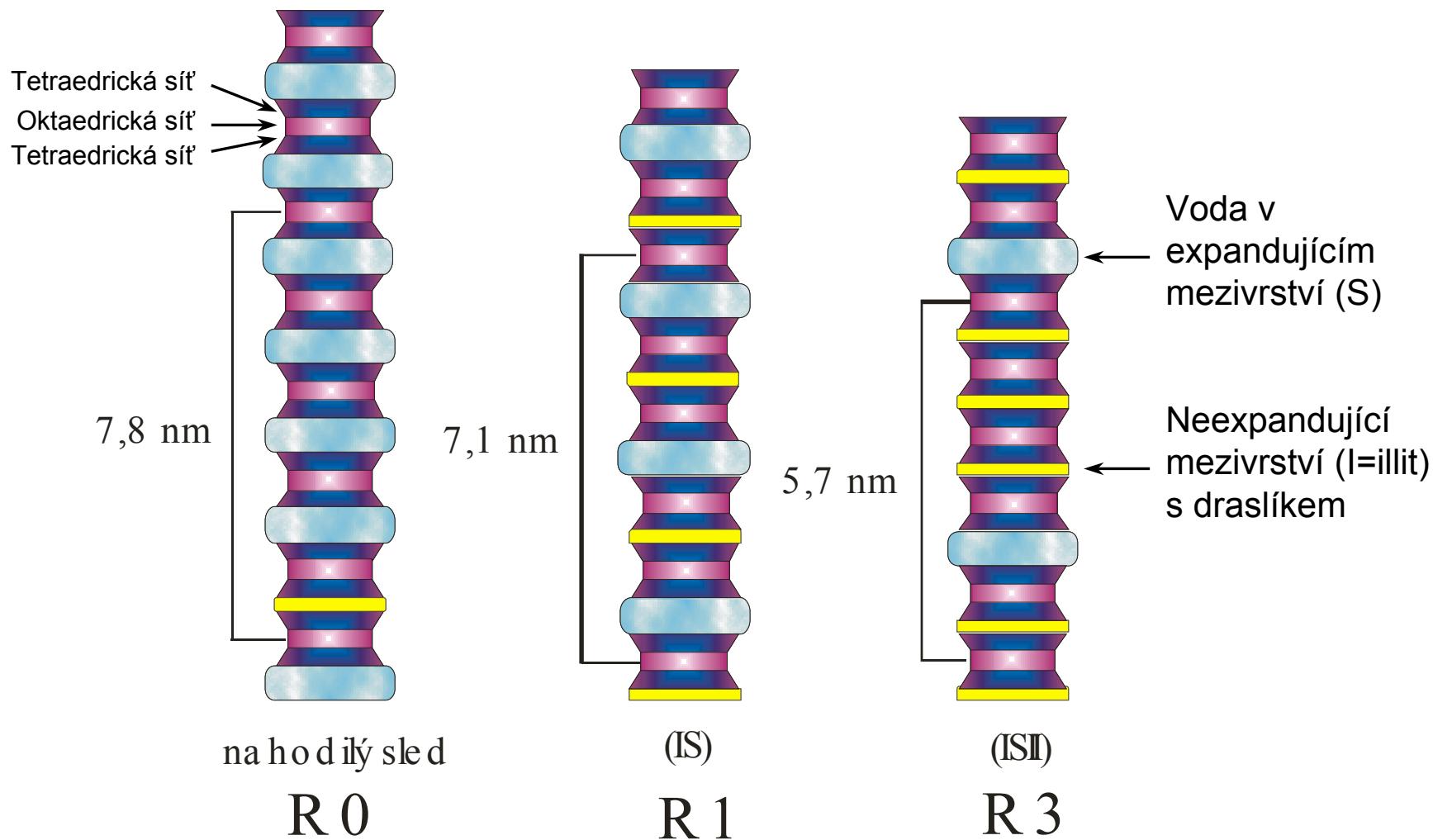


Jílové minerály v geologických procesech

1. Sedimentace - diagenese - katagenese
působení teploty a tlaku nadloží
2. Metamorfismus velmi nízkého stupně
3. Zvětrávání hornin na výchozech
4. Novotvorba jílových minerálů v pórech a puklinách v hlubokých a povrchových vrstvách

Strukturní změny při přeměně smektitu (S) na illit (I)



Typy interstratifikace illit-smektitu

míra pravidelnosti sledu vrstev smíšeně vrstevných minerálů se vyjadřuje parametrem R (Reichweite=dosah). Hodnota 0 = nahodilý, 1-3 = uspořádaný sled. Tloušťka krystalitů je vypočtena pro hydratovaný stav s vodou v mezivrství

Model illitizace smektitu v sedimentárních pánvích

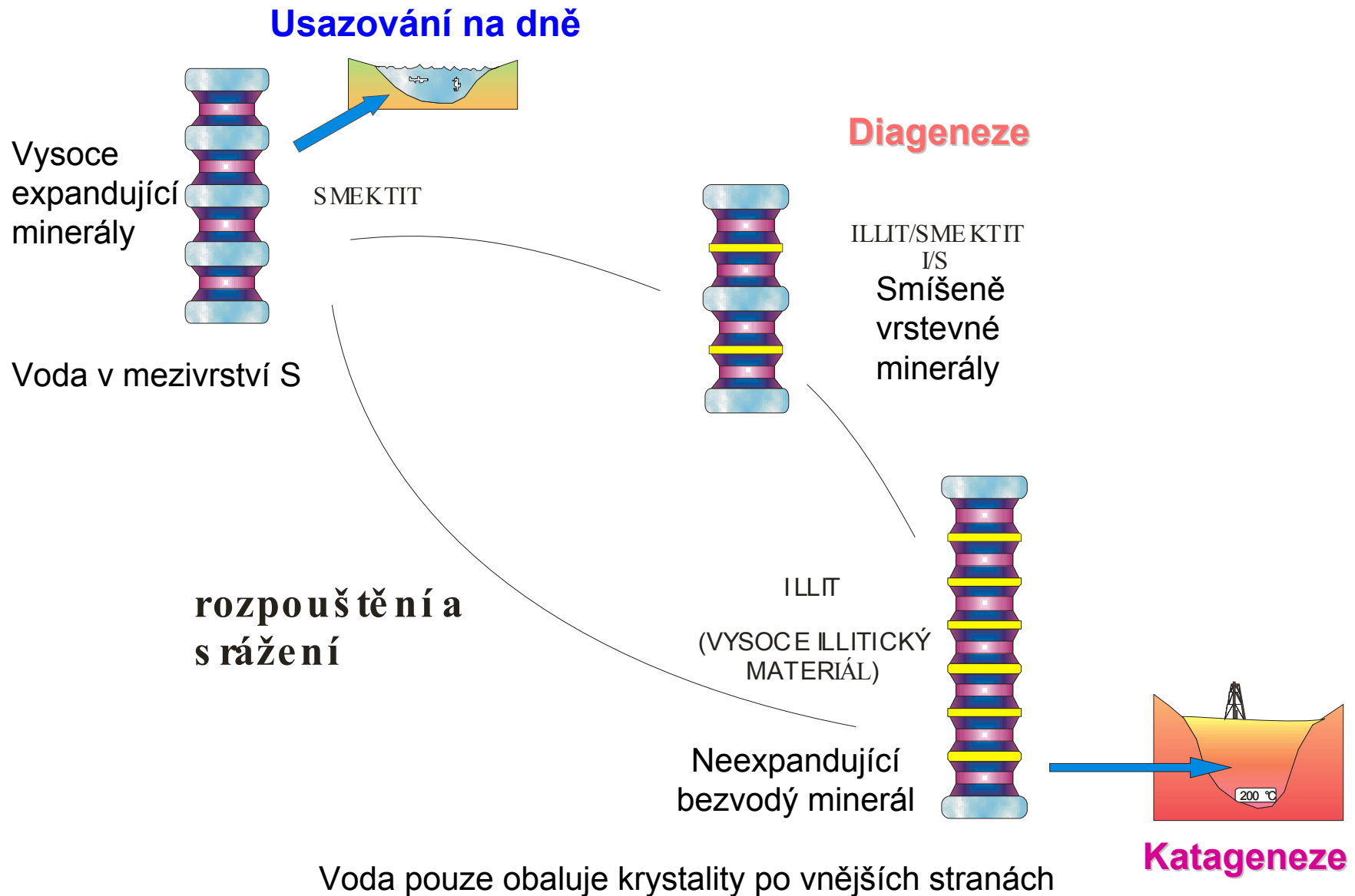
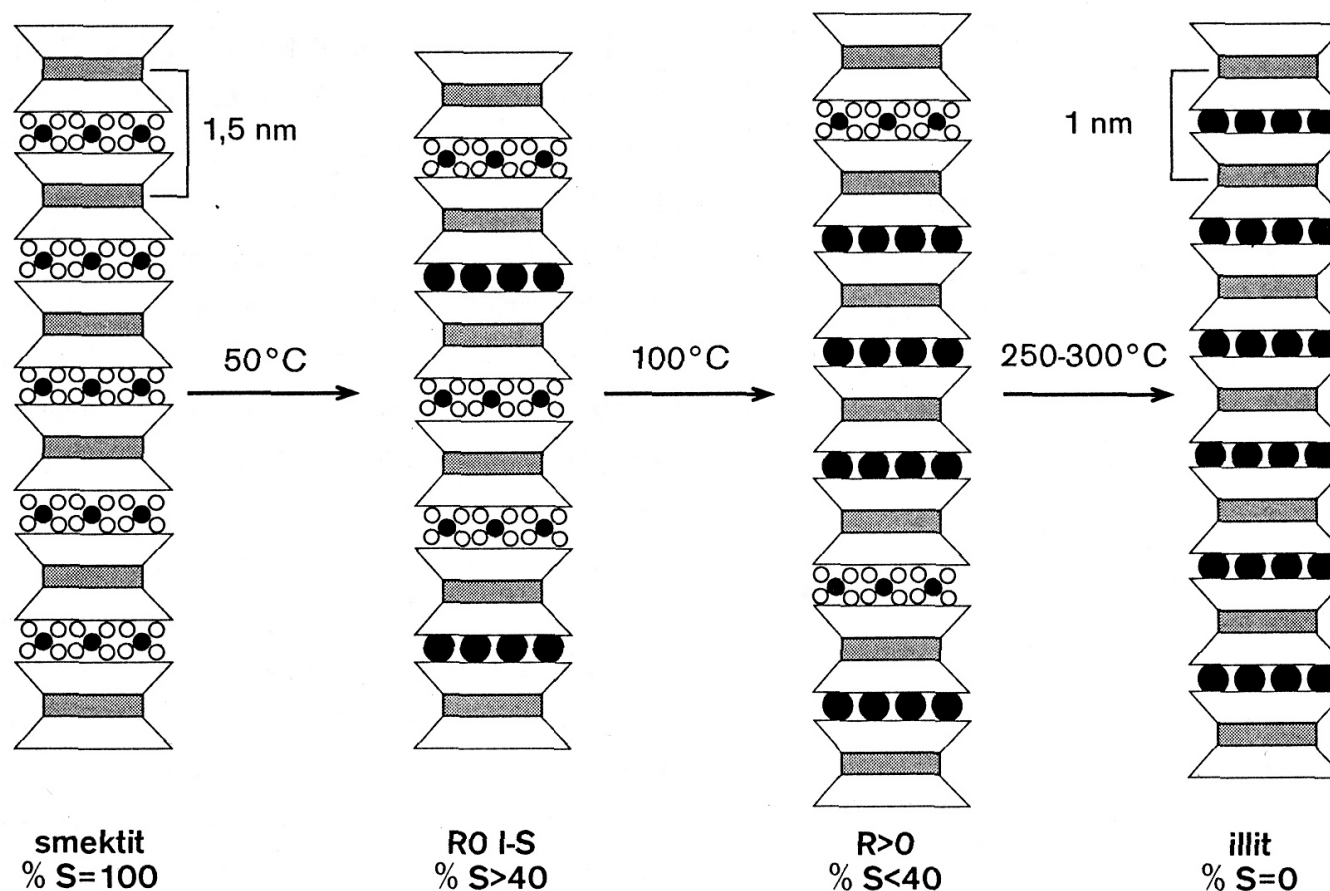
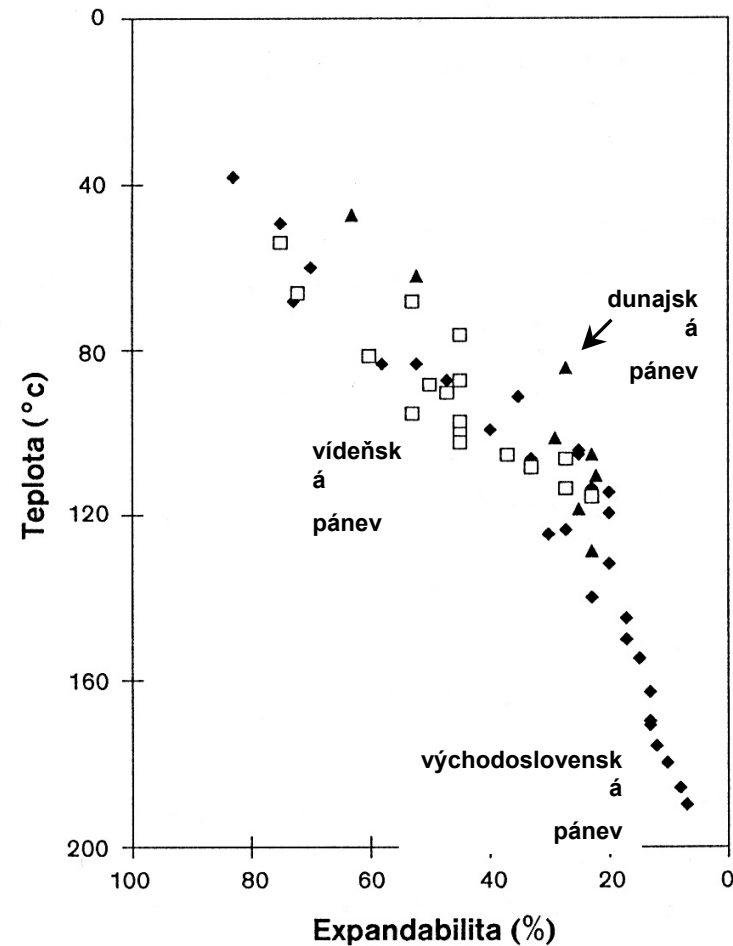
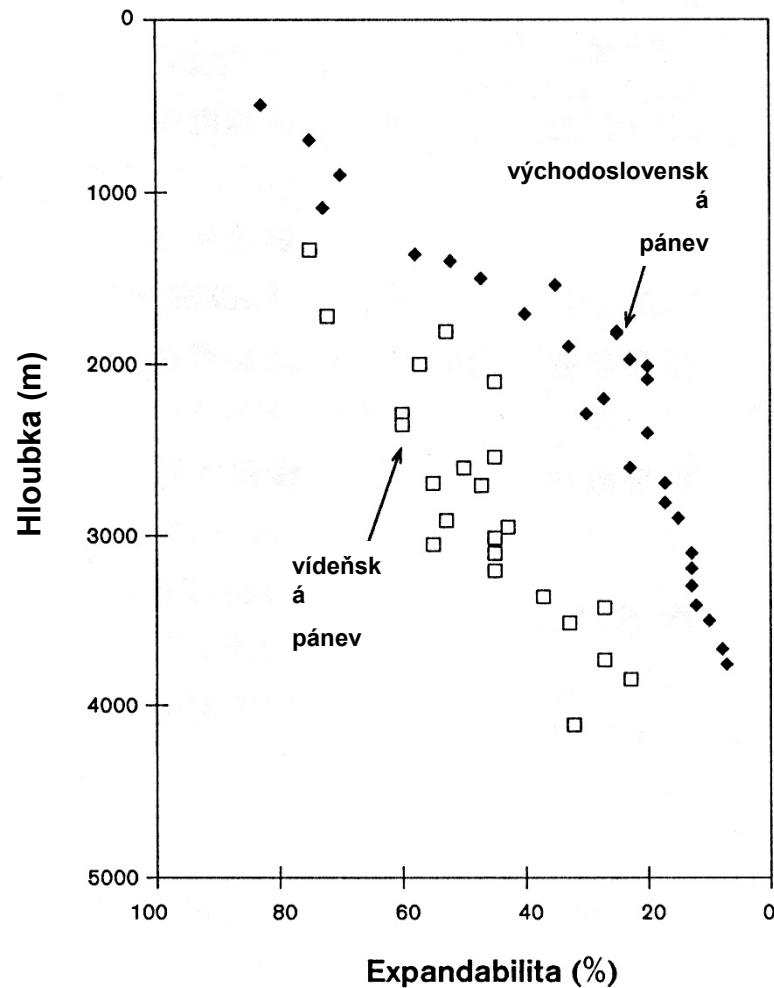


Schéma I-S přeměny na illit



Schema přeměny smektitu na smíšeně vrstevný minerál illit-smektit a illit jako reakci na zvyšování teploty v hlubších horizontech sedimentárních pánví

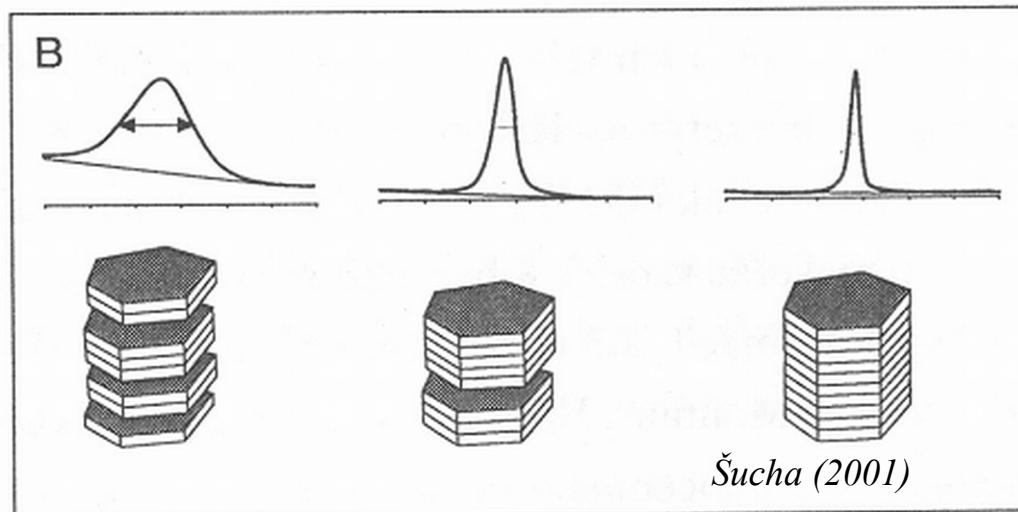
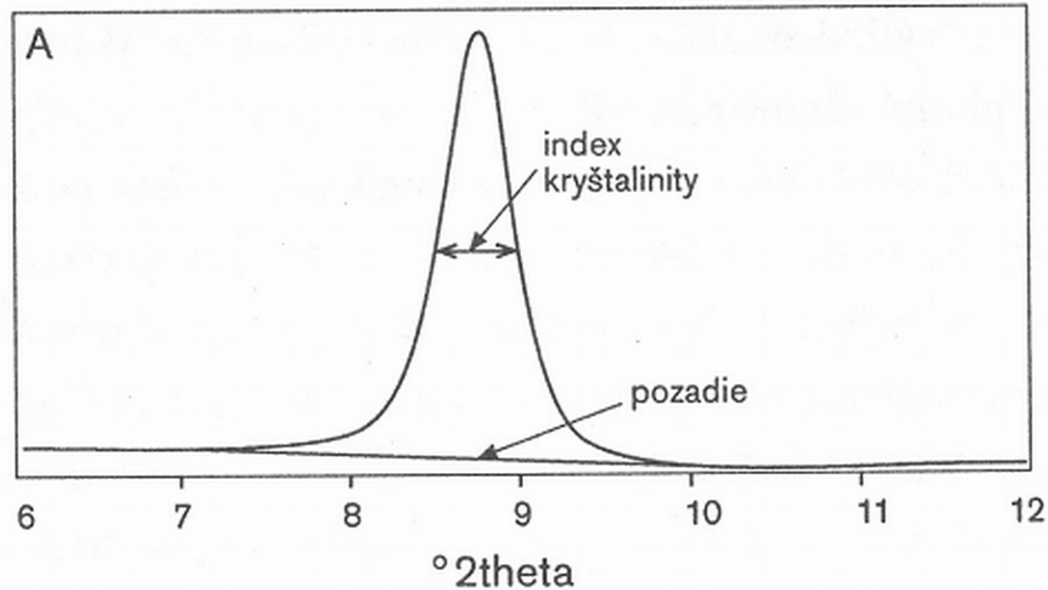
Illitizace smektitu v sedimentárních pánvích



Průběh změny expandability v závislosti na hloubce ve vrtech ve vídeňské (studené) a východoslovenské pánvi s vysokým tepelným tokem

Stejná data v závislosti na teplotě ukazují velmi konsistentní trend

Index krystalinity illitu



Index krystalinity illitu nebo jiných minerálů je šířka prvního bazálního difrakčního reflexu v poloviční výšce. Vyjadřuje se ve °2 Theta.

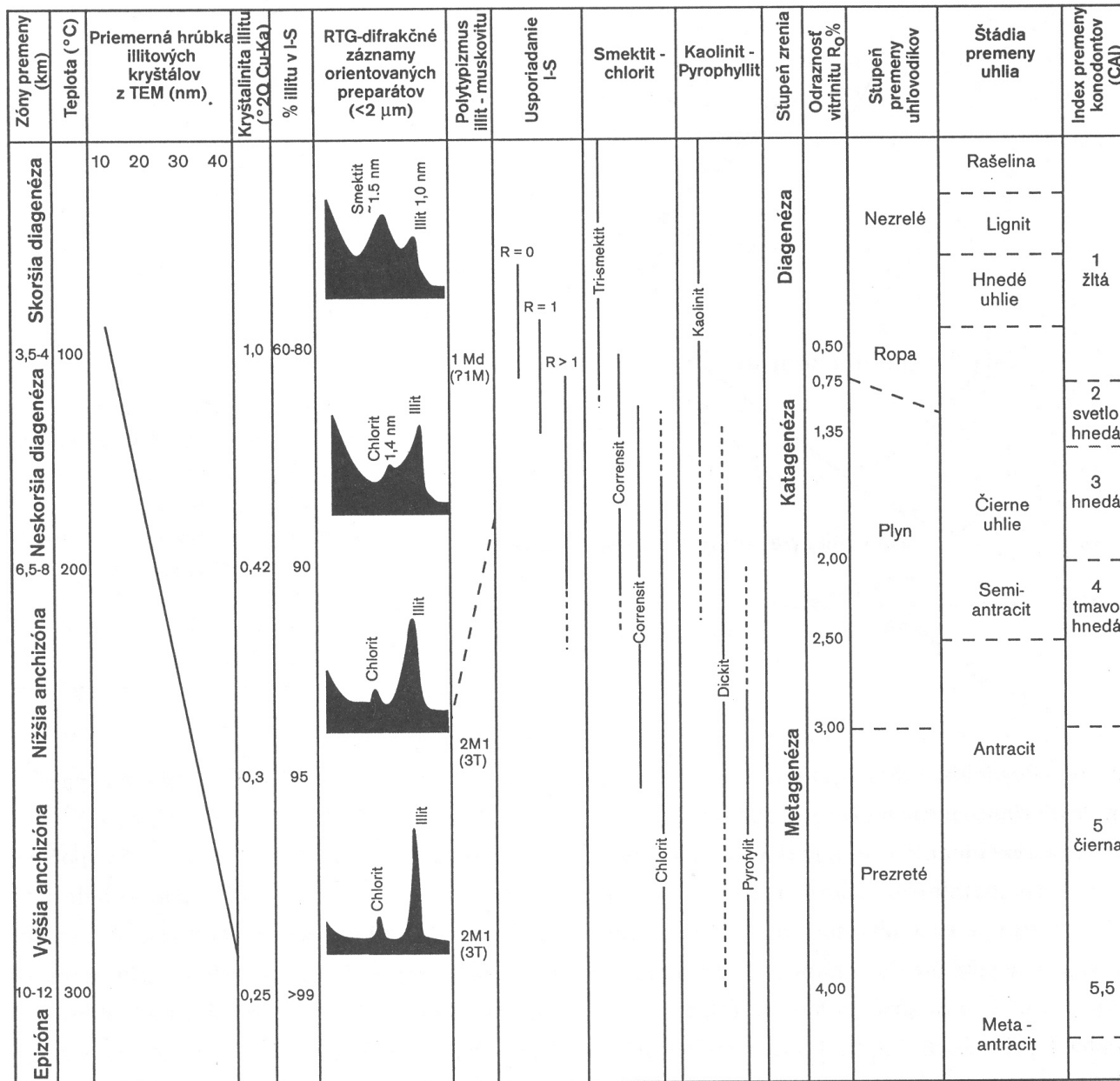
Kübler (1964)

Čím lépe je minerál vykrystalizován, tím větší jsou

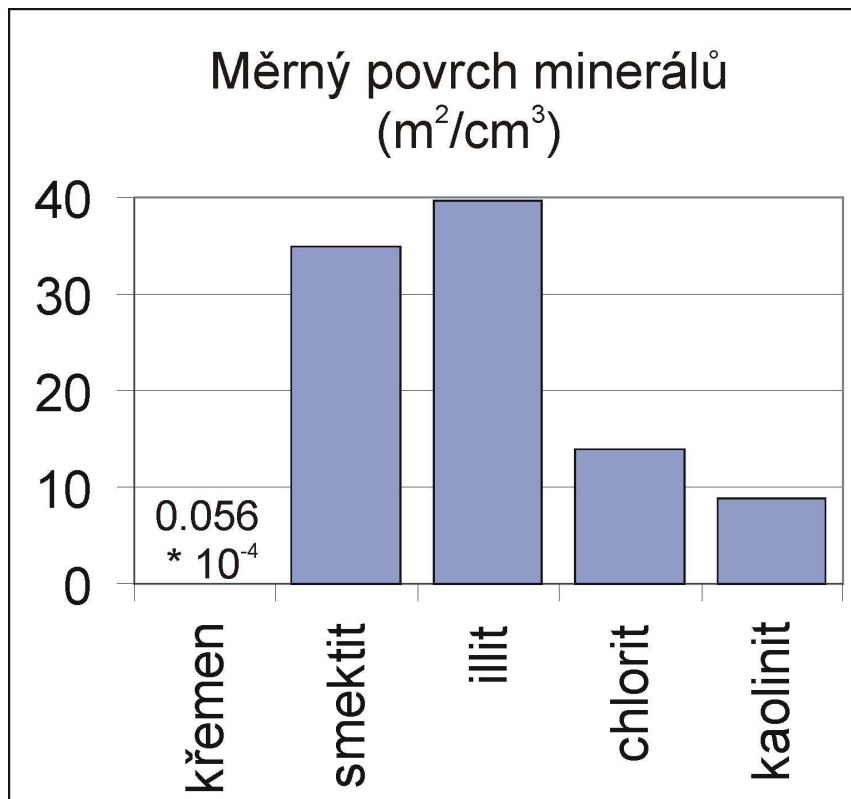
-koherentně difraktující domény

-tloušťka a počet vrstev v krystalitu

a tím užší je difrakční pík



Obrázok 7.20 Prehľad základných indexov a indikátorov používaných pre charakterizáciu diagenetických a anchimetamorfných štádií premeny sedimentov (upravené podľa Frey, 1998).



Pro ekologické a naftově průzkumné studie je rozhodující jakou mají jílové minerály schopnost vázat těžké kovy a organické (ropné) látky.

Hlavní roli přitom hraje měrný povrch. Měří se v laboratořích.

Chemická reaktivita - pro hodnocení ekologických zátěží a prognóz těžby nafty z nádržních hornin je klíčové poznat:

Rozpusťnost v kyselém prostředí				
kaolinit	illit	smektit	chlorit	I/S
nížká	nížká - stř.	nížká - stř.	vysoká	proměnlivá