

Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica
Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska
Katedra Surowców Energetycznych

Streszczenie rozprawy doktorskiej

**RELACJE POMIĘDZY WSKAŹNIKAMI DOJRZAŁOŚCI MATERII ORGANICZNEJ
I GEOTERMOMETREM ILLIT-SMEKTYT NA PRZYKŁADZIE KARPAT
ZEWNĘTRZNYCH**

mgr inż. Marta Waliczek

Promotor
dr hab. Anna Świerczewska, prof. nadzw. AGH

Promotor pomocniczy
dr hab. inż. Dariusz Więclaw

Kraków 05.06. 2018

Wskaźniki dojrzałości materii organicznej oraz stopień zawansowania diagenety minerału mieszanopakietowego illitu-smektytu są wykorzystywane do odtwarzania historii termicznej basenów sedymentacyjnych oraz do modelowań naftowych. Podstawowym wskaźnikiem petrologicznym wykorzystywanym do określenia dojrzałości materii organicznej rozproszonej w skałach osadowych jest refleksyjność wityrynytu R_o . Wskaźnik ten może zostać porównany z temperaturą T_{max} wyznaczaną w trakcie pirolizy Rock-Eval, refleksyjnością bituminów R_b oraz procentową zawartość smektytu w mineralu mieszanopakietowym illit-smektyt (wskaźnik S).

Celem prezentowanej pracy było przebadanie zależności korelacyjnej pomiędzy omawianymi wskaźnikami dla skał z obszaru polskich Karpat fliszowych z wykorzystaniem współczynnika korelacji liniowej Pearsona r oraz współczynnika determinacji r^2 z uwzględnieniem typu dominującego w próbkach kerogenu. Stwierdzono, że wartość współczynnika korelacji liniowej Pearsona r jest najniższa dla wskaźników R_o i S. Z tego powodu tylko dla tych dwóch wskaźników podjęta została próba określenia ich zależności w poszczególnych przedziałach refleksyjności wityrynytu, jak i w przedziałach procentowej zawartości smektytu w mineralu mieszanopakietowym illit-smektyt.

Otrzymane w pracy równania regresji liniowej umożliwiające przeliczenie temperatury T_{max} i refleksyjności bituminów R_b na refleksyjność wityrynytu R_o zostały porównane z dotychczas stworzonymi przez innych autorów wzorami. Dodatkowo, w pracy wyznaczono maksymalne paleotemperature oddziałujące na analizowane skały przy użyciu wskaźników R_o i S, których wartości zostały przedyskutowane w zależności od wartości refleksyjności wityrynytu i procentowej zawartości smektytu w mineralu mieszanopakietowym illit-smektyt.

Na podstawie przeprowadzonych w pracy analiz, można stwierdzić, że powstałe równania regresji liniowej opisujące zależności pomiędzy omawianymi wskaźnikami są wiarygodnymi przelicznikami pomiędzy wskaźnikiem R_o a parametrem T_{max} i wskaźnikami R_b i S w określonych warunkach. Otrzymana formuła dla R_o i T_{max} może być stosowana dla próbek pobranych z analizowanego obszaru Karpat zewnętrznych, których wartość refleksyjności wityrynytu, zawiera się w przedziale od około 0,5 do około 1,5%, bez względu na dominujący w próbce typ kerogenu. Stworzony w pracy wzór dla wskaźników R_o i R_b jest wiarygodnym przelicznikiem dla próbek pochodzących z warstw menilitowych, krośnieńskich lub grybowskich z analizowanego obszaru Karpat zewnętrznych. Równanie regresji liniowej wyznaczone dla wskaźników R_o i S jest wiarygodnym przelicznikiem pomiędzy omawianymi wskaźnikami dla próbek z analizowanego obszaru Karpat zewnętrznych, w których zawartość

procentowa smektytu w mienerale mieszanopakietowym illit/smektyt nie przekracza 60% z dominującym w próbkach III typem kerogenu.

Oszacowane na podstawie R_o i S paleotemperatury wykazują między sobą najmniejsze różnice, gdy procentowa zawartość smektytu znajduje się w przedziale 15-40% i największe różnice, gdy procentowa zawartość smektytu jest mniejsza lub równa 15%.