

UŚCINOWICZ S. (red.) – Geochemia osadów powierzchniowych Morza Bałtyckiego. Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2011, 356 str.

Książka ta może być uznana za *opus magnum* podsumowujące informacje dotyczące składu geochemicznego osadów powierzchniowych Morza Bałtyckiego. Została napisana przez 22 specjalistów, reprezentujących dziewięć instytucji badawczych z Polski, Holandii i Wielkiej Brytanii. Jest to doskonały przykład wszechstronnego studium geochemii osadów Morza Bałtyckiego w kontekście oddziaływania różnych procesów kontrolujących migrację, akumulację i redystrybucję pierwiastków chemicznych. Monografia jest podzielona na 15 rozdziałów, które w uzasadniony sposób uzupełniają się wzajemnie i układają w logiczną całość.

W rozdziałach wprowadzających w skondensowanej formie opisano czynniki zewnętrzne wpływające na dopływ pierwiastków i substancji chemicznych do Morza Bałtyckiego. Zawierają one informacje na temat wykorzystania i zagospodarowania terenu, budowy geologicznej i cech geochemicznych gleb ze zlewiska Morza Bałtyckiego i jego osadów, a także opis głównych cech klimatu i hydrologii Morza Bałtyckiego kontrolujących procesy sedymentacji oraz źródeł – zarówno naturalnych, jak i antropogenicznych – pierwiastków i substancji chemicznych itp.

Niemniej można wymienić kilka krytycznych uwag dotyczących rozdziału 2.3, zatytułowanego „Gleby zlewiska Morza Bałtyckiego”. Rozdział ten jest oparty na danych z projektu FOREGS (Forum of European Geological Surveys) – dwutomowego „Atlasu geochemicznego Europy” (<http://weppi.gtk.fi/publ/foregsatlas>). Zasadniczo jest to pozytywne, ponieważ w ramach tego projektu zastosowano jednolitą metodę pobierania próbek i analizy gleb. Ale niestety informacje nie są kompletne, nie uwzględniono danych na temat geochemii gleb z obszarów Federacji Rosyjskiej – rejonów Kaliningradu i Sankt Petersburga. Autor rozdziału mógł łatwo znaleźć porównywalne dane rosyjskie, szczególnie, że znalazło się miejsce na przykłady dotyczące zawartości metali w glebach Szkocji i Austrii, położonych z dala od Morza Bałtyckiego.

Jako jeden z walorów książki można wymienić rozdział poświęcony odpływowi wód podziemnych do Morza Bałtyckiego. Ten problem jest dość ważny w geologii środowiskowej, ale był rzadko poruszany w opublikowanych wcześniej artykułach. Rozdział dotyczący migracji węglowodorów z głębokich struktur do osadów dennych i wody

jest również bardzo interesujący, choć częściowo można go uznać za dyskusyjny.

W następnym bloku scharakteryzowano dystrybucję różnych grup pierwiastków i substancji chemicznych w osadach dennych Morza Bałtyckiego. Autorzy przedstawili dokładny opis naturalnych cykli obiegu węgla, fosforu, azotu i pierwiastków śladowych oraz regionalne zróżnicowanie ich zawartości. Wydaje się jednak, że w rozdziale poświęconym głównym składnikom tworzącym strukturę geochemiczną osadów powinno się bardziej szczegółowo uwzględnić geochemiczne zróżnicowanie poszczególnych typów litologicznych osadów dennych z różnych obszarów morza.

W ogólności autorzy koncentrują się na Bałtyku Właściwym, a zwłaszcza na południowej jego części, czyli głównie na obszarach ich badań własnych. Ale biorąc pod uwagę tytuł książki, mówiący o charakterystyce geochemicznej osadów całego Morza Bałtyckiego, autorzy powinni dokładniej uwzględnić również specyfikę procesów geochemicznych występujących w innych częściach Bałtyku. Tym bardziej, że w Zatoce Botnickiej oraz w Zatoce Fińskiej zaznaczają się bardzo intensywne procesy geochemiczne prowadzące do powstawania konkrecji żelazowo-manganowych, które angażują miliony ton Fe, Mn i P₂O₅.

Omawiając rozdział poświęcony radionuklidom, należy zaznaczyć, że nie zwrócono w nim uwagi na pewne radionuklidy emitujące promieniowanie gamma, takie jak ²²⁶Ra, ⁴⁰K i inne, które zostały wymienione wcześniej w rozdziale o dopływie radionuklidów do Morza Bałtyckiego. W szczególnych warunkach aktywność tych nuklidów promieniotwórczych jest na tyle duża, że powinny być one brane pod uwagę. Na przykład stężenia ²²⁶Ra w niektórych rodzajach konkrecji żelazowo-manganowych osiągają 400–800 Bq/kg.

Rozdziały dotyczące trwałych zanieczyszczeń organicznych i wpływu na skażenia na organizmów morskich – aczkolwiek dalekie od klasycznej geochemii osadów – są w pełni uzasadnione i zgodne z problematyką geologii środowiskowej.

Pomimo pewnych uwag krytycznych recenzowane dzieło jest cennym wkładem do całościowej wiedzy o geologii Morza Bałtyckiego i procesach kontrolujących powstawanie głównych cech geochemicznych osadów dennych i ma duże znaczenie dla geologii środowiskowej, poszukiwania złóż, rekonstrukcji paleogeograficznych itp. Książka ta jest bardzo interesująca dla specjalistów i może być z powodzeniem wykorzystywana do celów edukacyjnych.

Vladimir Zhamoida & Daria Ryabchuk