

26.02.2016r.

Badania mineralogiczno-petrograficzne osadów pochodzących ze stanowiska archeologicznego Tell el-Farkha. Delta Nilu. Egipt.

mgr inż. Edyta Słowiozeczek

Przedstawiona rozprawa doktorska stanowi podsumowanie kilkuletnich badań autorki na stanowisku archeologicznym Tell el-Farkha w Egipcie. Ma ona charakter interdyscyplinarny i obejmuje badania geologiczne prowadzone przy współpracy z archeologami. Taka kooperacja jest istotna, ponieważ w trakcie archeologicznych prac wykopaliskowych geolodzy pomagają w skutecznym zrozumieniu i interpretacji znalezisk oraz umożliwiają kompleksowe opisanie materiałów z każdej kategorii.

W stanowisku Tell el-Farkha prowadzone są badania pod zwierzchnictwem prof. Krzysztofa M. Ciałowicza z Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie oraz dr Marka Chłodnickiego z Muzeum Archeologicznego w Poznaniu. Stanowisko to liczy około 1000 lat. Jego początki sięgają setek lat przed powstaniem państwa faraonów.

Do najważniejszych odkryć należą dzieła sztuki oraz grobowiec, który według dotychczasowej wiedzy nie powinien się tam znaleźć, gigantyczne budowle – nieznane dotąd w pozostałych częściach Egiptu – oraz jeden z najstarszych browarów na świecie.

Dotychczasowe badania geologiczne i mineralogiczno-petrograficzne tego stanowiska były prowadzone przez prof. dr hab. inż. Macieja Pawlikowskiego i dr Michała Wasilewskiego. W niniejszej rozprawie dokonano kompleksowej mineralogiczno-petrograficznej analizy osadów ze stanowiska. Materiały do badań zebrano w trakcie trzech ekspedycji w latach: 2010, 2011 i 2012.

W pierwszym etapie skoncentrowano się na badaniach terenowych. Sporządzono generalny profil geologiczny oraz pobrano próbki konieczne do badań laboratoryjnych. W następnym etapie wykonano analizy laboratoryjne. Przy pomocy lupy binokularnej przyjrzano się drobnym frakcjom pochodzącym z rozłuskania fragmentów próbek z profilu. Potem przeprowadzono badania mineralogiczno-petrograficzne cegieł suszonych. Obejmowały one określenie składu mineralnego i ziarnowego próbek z cegieł jasnych

i ciemnych. Później zajęto się badaniami antropogenicznych węgli. Celem analizy było określenie ich właściwości sorpcyjnych.

Na zakończenie zaprezentowano wyniki badań, w których zawarto szkice, fotografie, mikrofotografie, tabele i diagramy oraz dokonano podsumowania badań i przedstawiono wnioski, jakie można z nich wyciągnąć. Powstanie pracy pozwoliło na rozwiązanie ciekawych problemów z pogranicza mineralogii, geologii i archeologii. Wszystkie przeprowadzone badania mają charakter nowatorski i wnoszą dużą ilość nowych i istotnych informacji pozwalających poznać

stanowisko oraz aktywność

ludzi przed tysiącami lat.

Wyniki badań mikrozabytków wskazują na zmianę funkcji analizowanego miejsca wraz z upływem czasu. Raz oprawiano tu ryby (o czym świadczy obecność dużej liczby ości), kiedy indziej zaś palono ognisko lub obrabiano (bądź rozbito) naczynia kamienne. Są to dodatkowe informacje, które ciężko uzyskać, gdy prowadzi się klasyczną eksploatację stanowiska. Badania mineralogiczno-petrograficzne cegieł suszonych nie były dotychczas w Egipcie wykonywane na tak szeroką skalę. Wnoszą dużą ilość nowych informacji o technologii i surowcach wykorzystywanych do budowy rozmaitych obiektów. Różna była także struktura badanych murów.

Wyniki badań cegieł suszonych z grobów pokazują, że mają one różną długość i szerokość, ale mniej więcej taką samą grubość. Wykonywano je z suszonego mułu nilowego mieszanego z innymi składnikami, głównie lokalnym piaskiem. Wyniki badań suszonych cegieł z mastaby sugerują, że była ona budowana w pośpiechu i prawdopodobnie odbudowywana (podwójne mury ze strony zawiętrznej). Cegły mają nieregularne wymiary i niejednorodny skład mineralny, co może wskazywać na to, że wykonano je w różnych zakładach.

Badania węgielków mogą być wykorzystywane do rozpoznawania geochemii środowiska archeologicznego. Ze względu na to, że węgielki sorbują metale, mogą się przydawać do lokalizacji, np. miedzi, brązu i innych metali, które w warunkach geochemicznych stanowiska ulegają migracji.

Badania mikrobiologiczne wskazały na występowanie w próbkach różnego rodzaju bakterii (tlenowych, beztlenowych oraz rozkładających tłuszcze, skrobię i białko) oraz grzybów (również kserofilnych). Dotychczasowe badania były ogólne i polegały na stwierdzeniu obecności różnych bakterii i grzybów, więc na ich podstawie nie można stwierdzić żadnych zagrożeń dla osób pracujących przy wykopaliskach. Istotne jest zatem badanie stanowiska w taki sposób, aby prowadzący eksploatację nie byli narażeni na poważne problemy ze zdrowiem.

Prezentowane w pracy kompleksowe badania materiałów ze stanowiska miały na celu poszerzenie wiedzy w zakresie nauk pomocniczych dla archeologii. Realizowano je w ramach podpisanej współpracy naukowej Akademii Górniczo-Hutniczej z Instytutem Archeologii Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie