

Próby rekonstrukcji obrazu fotograficznego na podłożach papierowych

Cz. 3.

Attempts to reconstruction of photographic image on paper base

Part 3

TOMASZ KOZIELEC

DOI: 10.15199/54.2017.5.2

W artykule zaprezentowano wyniki badań nad rekonstrukcją obrazu fotograficznego z użyciem technik: obrazowania wielospektralnego, neutronowego (radiografia neutronowa) oraz obrazowania z wykorzystaniem technik opartych na użyciu promieniowania rentgenowskiego (MA-XRF, RTG). Zastosowano również techniki oparte na użyciu skaningowego mikroskopu elektronowego SEM/BSE i SEM/EDX. Określono, że najbardziej przydatną techniką do rekonstrukcji spłowiałego obrazu fotograficznego jest obrazowanie wielospektralne (widmo niebieskie i początek widma zielonego). Wszystkie pozostałe techniki nie powodują uczytnienia się srebrowego obrazu fotograficznego. Zwrócono jednak uwagę na ich przydatność do innych rodzajów badań zabytkowych fotografii. Niniejsza część artykułu jest ostatnią – zamyka poruszoną problematykę badawczą, na której skupił się autor, z drugiej jednak strony ma ona za zadanie otworzenie drogi do dalszych poszukiwań.

Słowa kluczowe: dawne fotografie, spłowiały obraz fotograficzny, rekonstrukcje, obrazowanie wielospektralne, skaningowy mikroskop elektronowy, promienie rentgena, detektory pierwiastków, radiografia neutronowa

In this article the results of photographic image reconstruction investigation are discussed. The following techniques were used in this investigation: multispectral imaging, neutron imaging (neutron radiography) and X radiation techniques (MA-XRF, RTG). The techniques using scanning electron microscopy SEM/BSE and SEM/EDX were also applied. It was found that the most suitable method of faded image reconstruction was multispectral imaging. Other mentioned techniques did not cause the improvement of photographic image readability. However, they are very useful in other kinds of historic photographs investigation. It is the last part of the article summing up the issues of author's interest. On the other hand the goal of this part was to open the way for further research.

Keywords: old photographs, faded image, reconstructions, hyperspectral imaging, scanning electron microscope, X-rays, detectors of elements, neutron radiography

Wprowadzenie

W poprzednich dwóch artykułach dokonano charakterystyki metod badawczych opartych na użyciu obróbki graficznej [7], filtrów świetlnych, UV oraz IR [8]. Najbardziej skutecznymi z dotychczas omówionych okazały się – UV-A oraz zastosowanie filtrów interferencyjnych. Częste wykorzystanie w badaniach dzieł sztuki oraz zabytków techniki, tj. promieniowanie X oraz skaningowy mikroskop elektronowy, dało impuls do poszukiwań możliwości ich użycia w celu rekonstrukcji obrazu fotograficznego. Niektóre z zaawansowanych technik dają interesujące rezultaty analiz obrazu fotograficznego. Przykładem jest zastosowanie techniki obrazowania dagerotypów metodą „Microfocused X-ray fluorescence imaging” [5].

Materiały i metody badań

Charakterystyki ogólnej materiału badawczego dokonano w pierwszej części artykułu [7]. Jednak w związku z użytymi technikami badawczymi prezentowanymi w niniejszej części artykułu konieczne jest dokonanie szczegółowej charakterystyki fotografii użytych do badań (tabela 1). Ponieważ zastosowanie niektórych technik badawczych wiązało się z ryzykiem powstania uszkodzeń w fotografiach, zdecydowano się na użycie wyłącznie materiału nieistotnego pod kątem wartości historycznych, dokumentalnych czy artystycznych oraz często uszkodzonego (najczęściej mechanicznie), przeznaczonego do badań dydaktycznych i prób związanych z zabiegami konserwatorskimi w ZKPiS. W badaniach wykorzystano także odbitki fotograficzne wykonane w laboratorium Zakładu współcześnie przez autora na podstawie XIX-wiecznych podryczników fotograficznych.

Dr **T. Kozielec**, Uniwersytet Mikołaja Kopernika, Zakład Konserwacji Papieru i Skóry, ul. Sienkiewicza 30/32, 87-100 Toruń; e-mail: tk@umk.pl