**PROJEKT-prof. dr hab. Izabela Nowak**

**1. Opracowanie nowoczesnych formulacji kosmetycznych zawierających nanocząstki lipidowe inkorporowane wybranymi ekstraktami roślinnymi**

*Lefrosch Sp. z o.o.; ul. Wielichowska 29; 64-050 Śniaty; NIP 995-018-15-06*

**W ramach doktoratu wdrożeniowego opracowane zostaną metody syntezy nanocząstek lipidowych zawierających wybrane ekstrakty roślinne posiadające właściwości pielęgnacyjne opisywane już w starożytności i średniowieczu (m.in. w Bizancjum). Dobrane zostaną takie metody enkapsulacji aby zachowane zostały właściwości fizyko-chemiczne wybranych ekstraktów, a dokładniej reprezentatywnych substancji aktywnych. W ramach pracy przewidziano m.in. opracowanie metodyki oznaczenia substancji aktywnych i badania ich biodostępności w produkcie kosmetycznym, ocenę: stabilności formulacji kosmetycznych, skuteczności działania na podstawie badania *in vivo*; bezpieczeństwa produktu kosmetycznego.** Doktorat wdrożeniowy będzie miał także charakter interdyscyplinarny – w pierwszej części przewidziano badania w Pracowni Historii Bizancjum Instytutu Historii UAM (**przegląd tekstowych baz danych, ze szczególnym uwzględnieniem analizy antycznej i bizantyńskiej literatury o charakterze przyrodniczym, medycznym i ekonomicznym),** natomiast dalsze prace eksperymentalne będą prowadzone w Pracowni Chemii Stosowanej Wydziału Chemii UAM.

**1. Development of modern cosmetic formulations containing selected plant extracts incorporated into lipid nanoparticles**

*Lefrosch Sp. z o.o .; ul. Wielichowska 29; 64-050 Śniaty; NIP (Tax Identification Number): 995-018-15-06*

As part of the implementation doctorate, some new methods for the synthesis of lipid nanoparticles containing selected plant extracts, described in Antiquity and the Middle Ages (including the Byzantine Empire) that show skin-care properties, will be developed. Proper encapsulation methods will be selected in order to maintain the physico-chemical properties of extracts, and more specifically representative active ingredients contained in these extracts. The work includes design and development of a methodology for determination and testing bioavailability of the active ingredients present in a cosmetic product, by assessment of: (i) stability of the new cosmetic formulations, (ii) their effectiveness evaluated on the basis of *in vivo* testing; and (iii) the cosmetic product safety. The implementation doctorate will also be interdisciplinary - the first part is planned to be research work at the Byzantine History Laboratory of the AMU Institute of History (review of text databases, with particular emphasis on the analysis of Ancient and Byzantine literature on natural sciences or of medical and economic nature), while further experimental work will be conducted at the Applied Chemistry Laboratory of the Faculty of Chemistry, AMU.