

Wpływ zagęstników na twardość i właściwości użytkowe kosmetyków prasowanych

mgr inż. Magdalena Nalepa^{1,3}, mgr inż. Natalia Mróz³, mgr inż. Wiktoria Kolec¹,
dr inż. Anna Laudańska-Maj², dr hab. inż. Agnieszka Gadomska-Gajadthur³
1. Bell Sp. z o.o., 2. Bell PPHU, 3. Wydział Chemiczny, Politechnika Warszawska

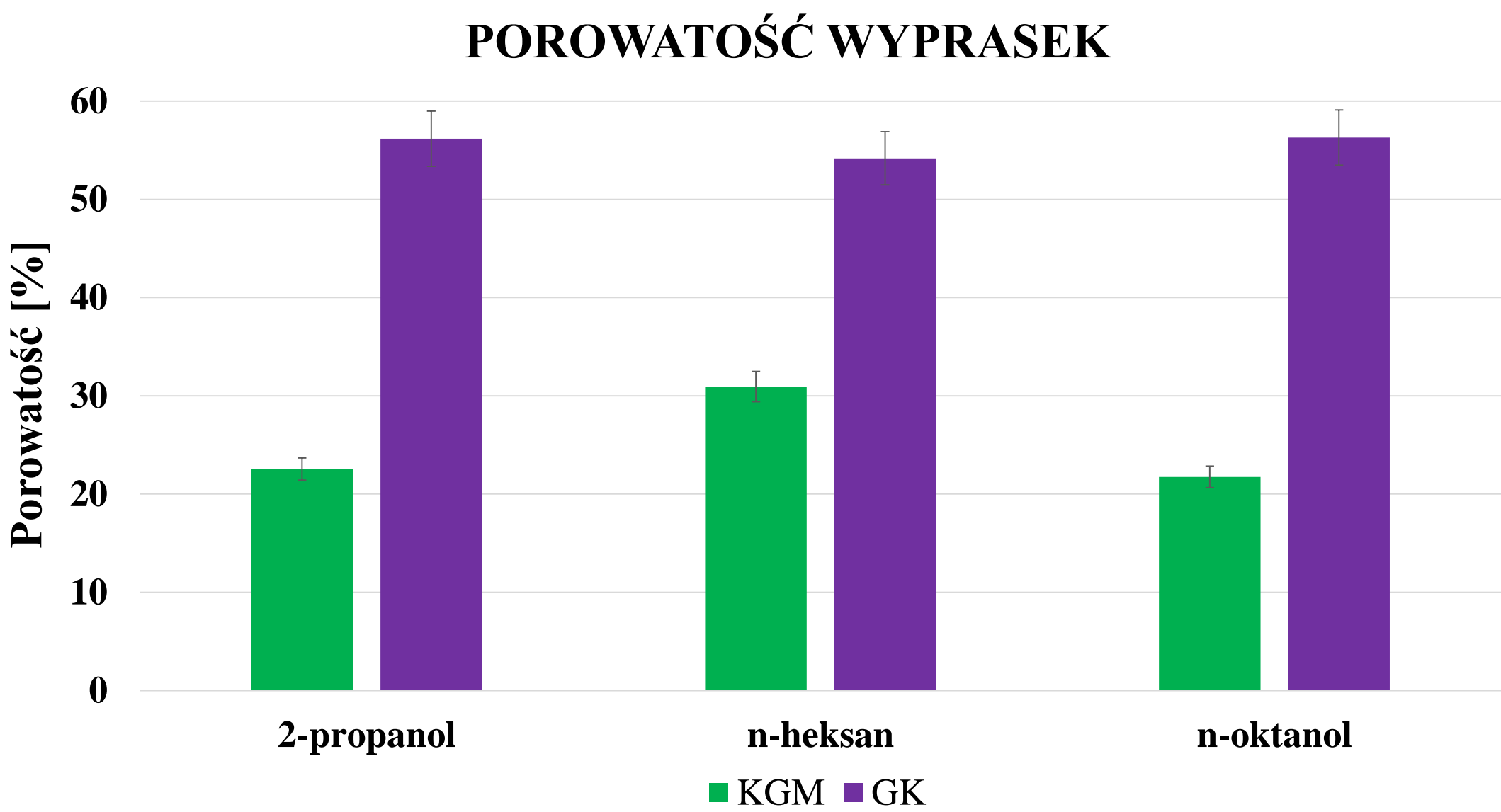
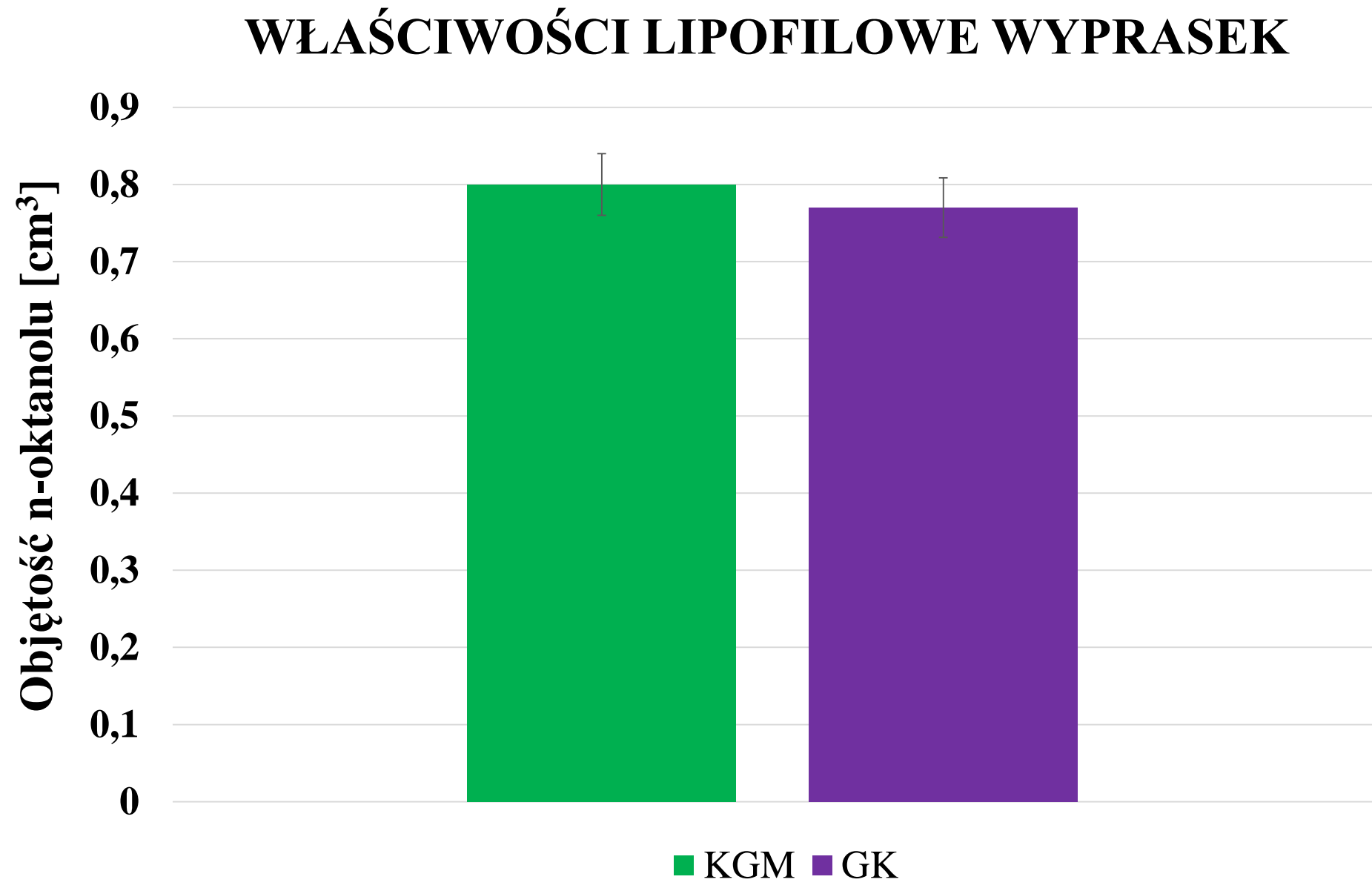
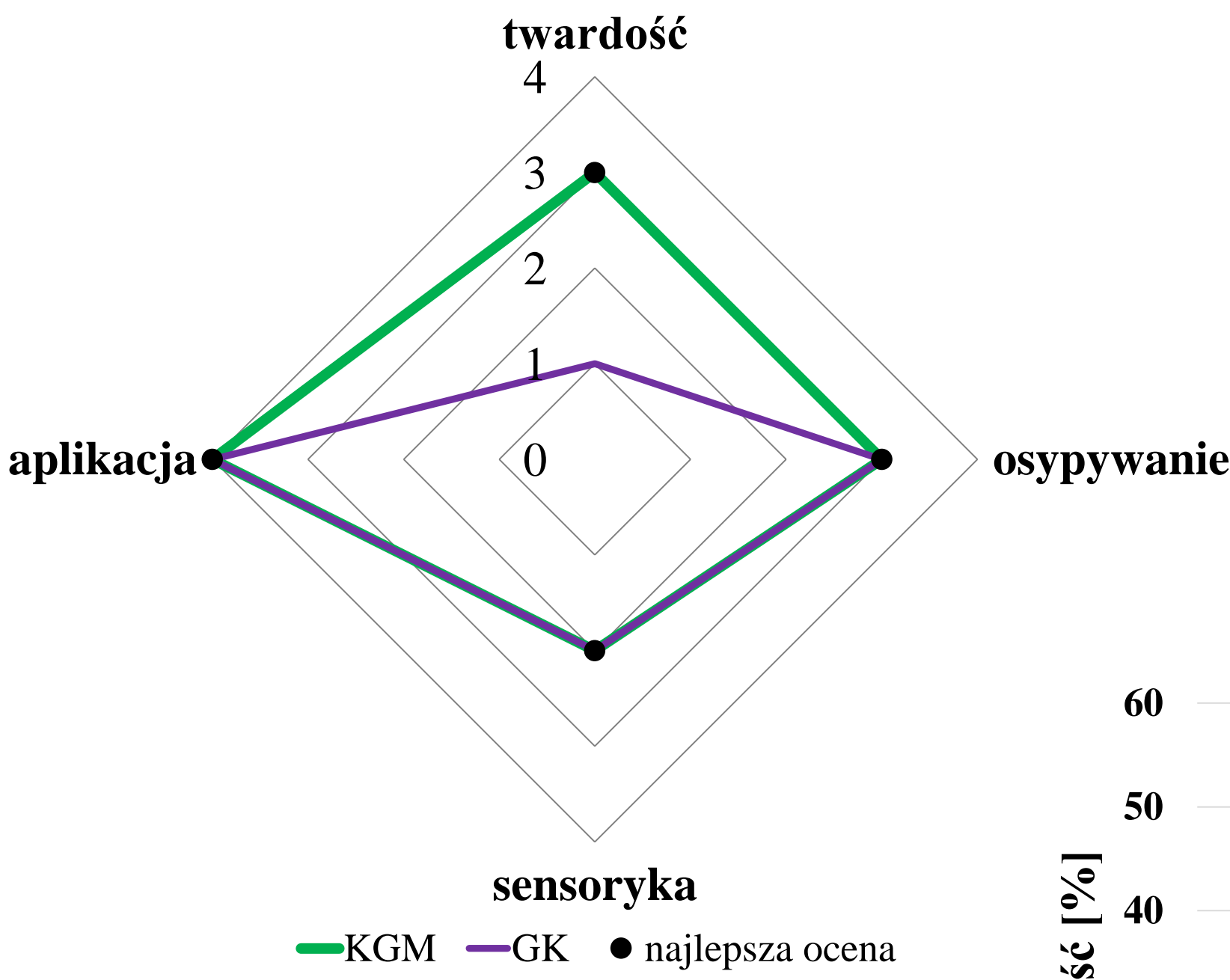
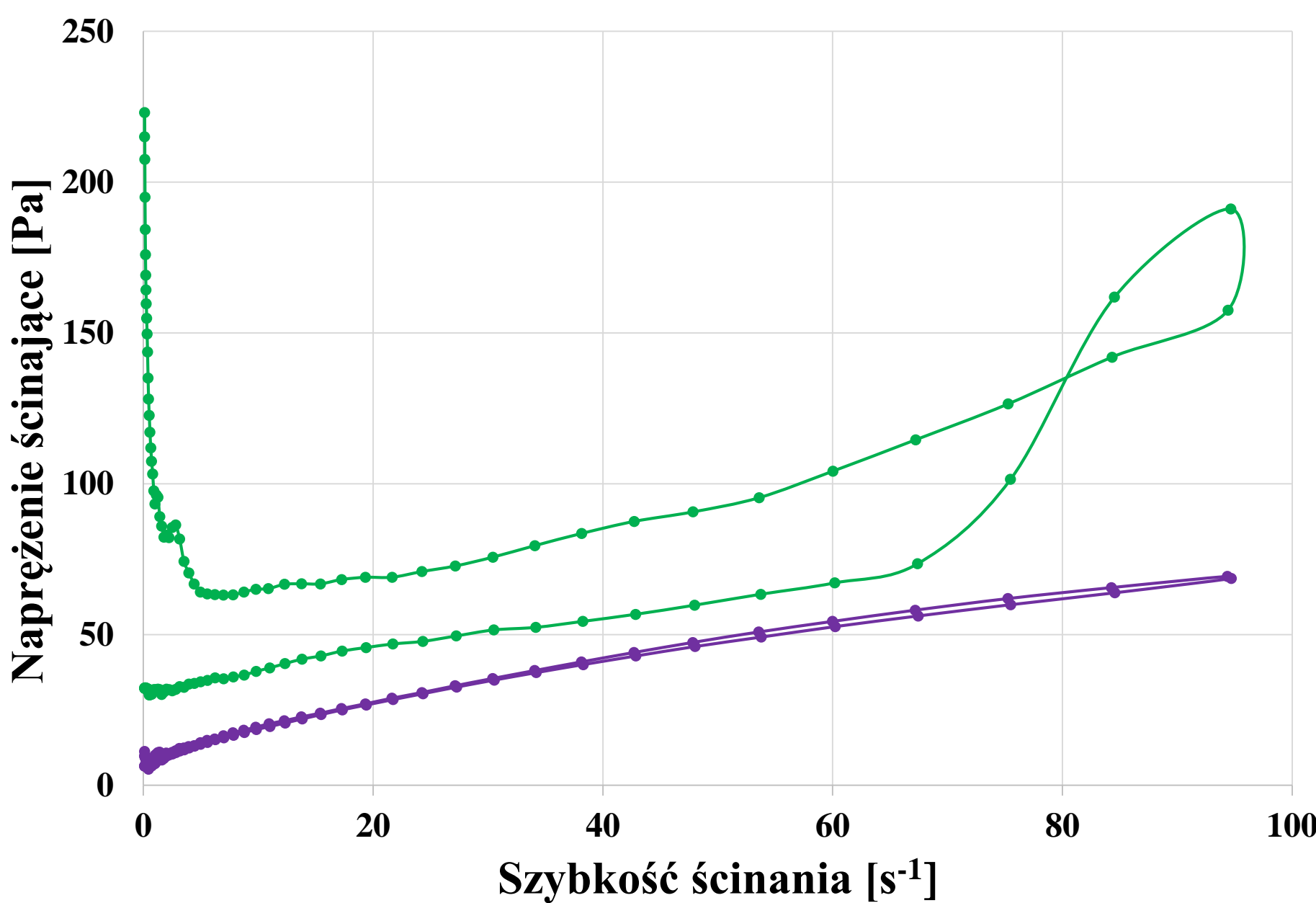
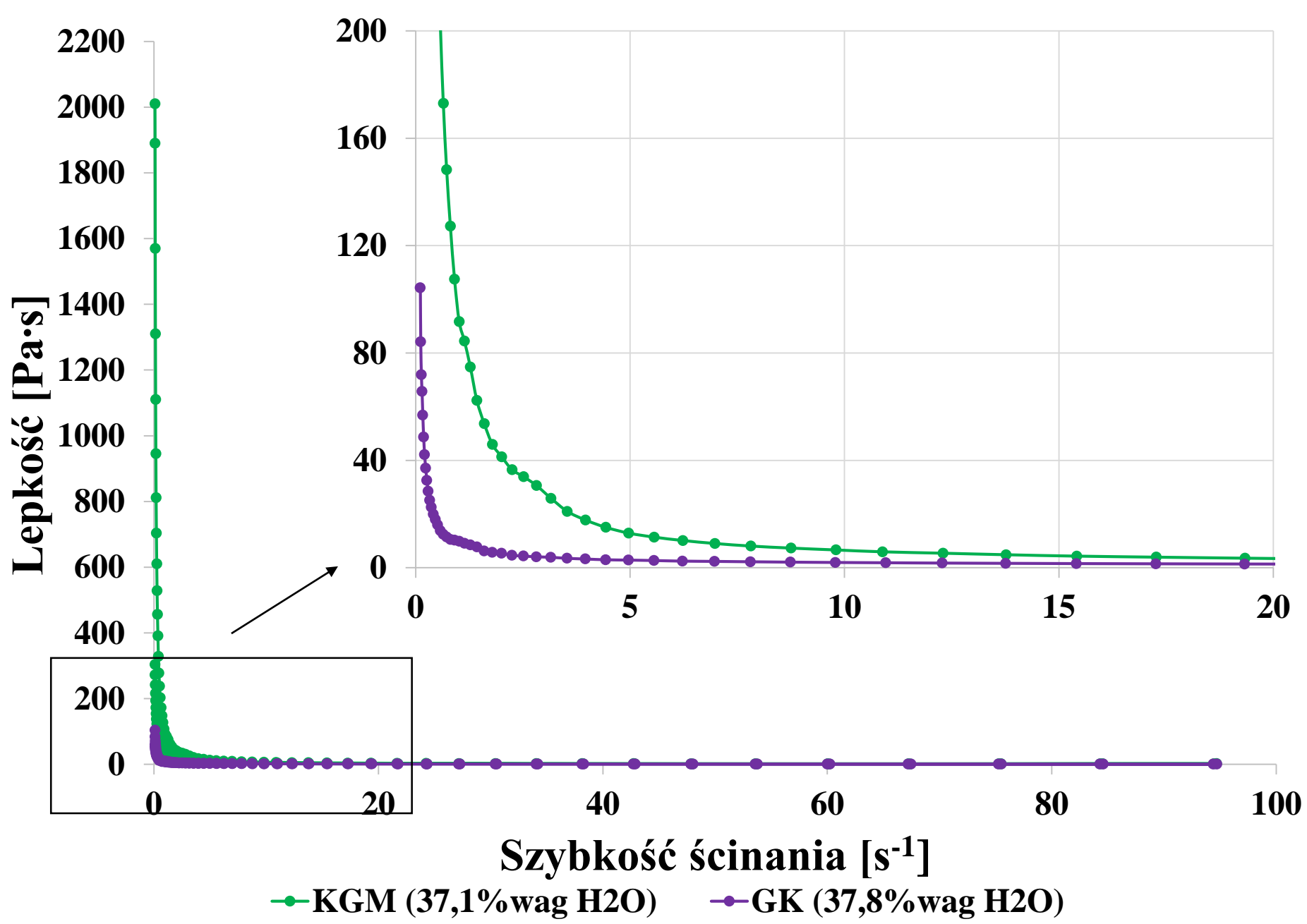
Kosmetyki prasowane oceniane są pod względem właściwości aplikacyjno-sensorycznych oraz wytrzymałości na urazy mechaniczne. W przypadku produktów otrzymywanych z zawieszin mas proszkowych duży wpływ na te cechy ma rodzaj zastosowanego zagęstnika. Wpływa on zarówno na warunki przeprowadzania procesu produkcyjnego, jak i strukturę wewnętrzną wyprasek.

METODOLOGIA

- Przygotowanie mas z krzemianem glinowo-magnezowym (KGM) oraz gumą ksantanową (GK) o zawartości w formułacji odpowiednio 0,55%_{wag} i 0,2%_{wag}.
- Wykonanie pomiarów lepkości otrzymanych mas.
- Ocena aplikacyjno - sensoryczno - użytkowa wyprasek otrzymanych metodami wtryskowymi.
- Obrazowanie struktury wewnętrznej wyprasek na mikroskopie SEM.
- Badanie porowatości i właściwości lipofilowych wyprasek.
- Zdjęcia mikroskopowe wykonano w Instytucie Podstawowych Problemów Technicznych PAN (IPPT PAN). Badania wykonano w ramach programu „Doktorat wdrożeniowy”.

WYNIKI

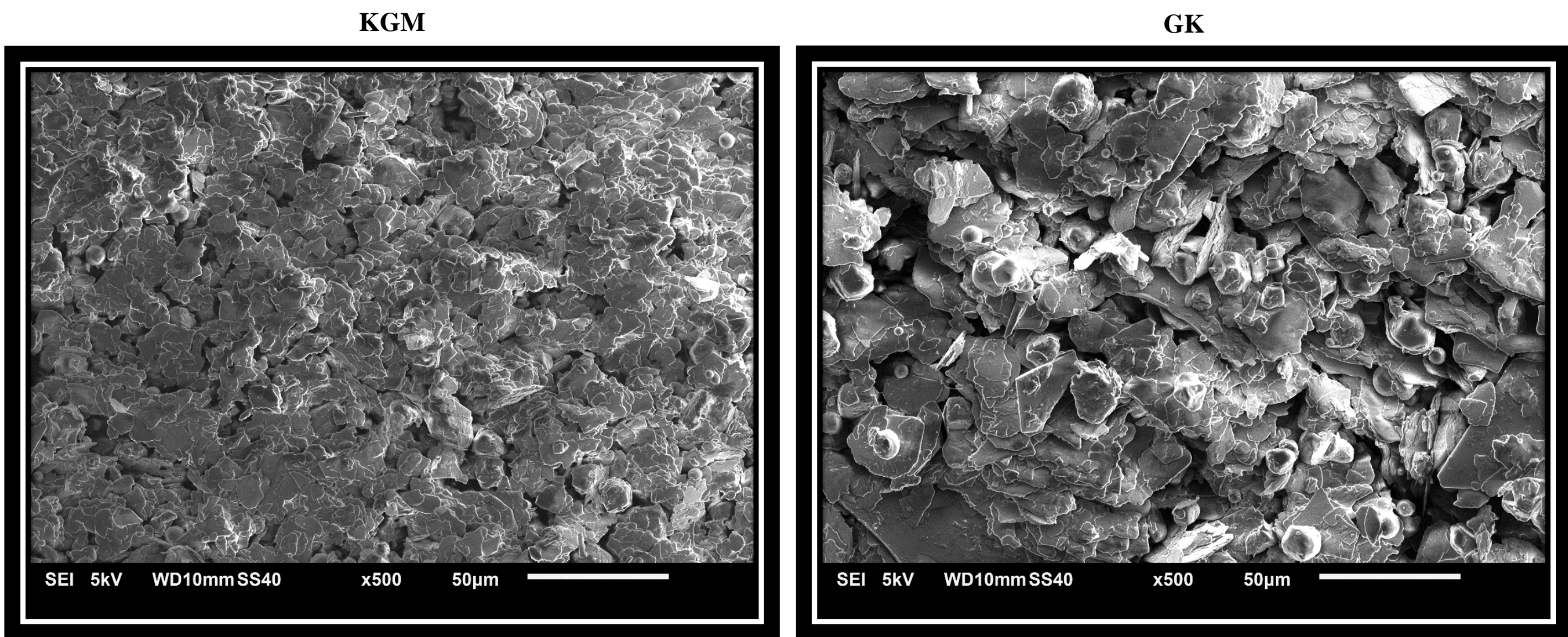
- Otrzymane zawiesiny są cieczami rozrzedzanymi ścinaniem o właściwościach tiksotropowych. Krzywa płynięcia masy z krzemianem glinowo-magnezowym charakteryzuje się nieregularnym przebiegiem z wyraźnie zaznaczoną pętlą histerezy. Masa z gumą ksantanową wykazuje zdolność powrotu do pierwotnej konsystencji.
- Nie zaobserwowano znaczących różnic w ocenie właściwości aplikacyjno-sensorycznych wyprasek.
- Porowatość próbek jest większa dla formułacji z gumą ksantanową.
- Większą twardością charakteryzuje się wypraska z krzemianem glinowo-magnezowym.



WNIOSKI

- Struktury powstałe poprzez tworzenie wiązań wodorowych między gumą ksantanową a wodą wpływają na mniejszą efektywność odsączania rozpuszczalnika w procesie produkcyjnym. Powoduje to zwiększenie porowatości otrzymywanych kosmetyków.
- Im mniejsza jest porowatość próbek, tym otrzymane kosmetyki prasowane są twardsze. Wraz ze wzrostem twardości produktu zwiększa się jego odporność na kruche pękanie podczas transportu oraz użytkowania.

OBRAZY ZE SKANINGOWEGO MIKROSKOPU ELEKTRONOWEGO



The influence of thickeners on the toughness and performance properties of pressed colour cosmetics

Keywords: pressed cosmetics, injection process, thickener, stability

The type of thickener, used in formulation of pressed colour cosmetics applied in injection methods, has significant influence on their stability. The bulks were prepared with 0.55% (w/w) magnesium aluminum silicate and 0.2% (w/w) xanthan gum. The comparison of the rheological test results showed better stability of the bulks with the xanthan gum. In addition, on the basis of obtained SEM images and the porosity tests, significant differences in the internal structure of the products were found. The xanthan gum interacts with water by forming hydrogen bonds increasing the porosity of pressed cosmetics. As the porosity increases, the fracture toughness during transport and usage of products decreases.

PIŚMIENNICTWO

- Zatz, J. L. Applications of gums in pharmaceutical and cosmetic suspensions. *Ind. Eng. Chem. Prod. Res. Dev.* 23, 12–16 (1984).
- Karsheva, M. & Georgieva, S. Thickener choice - A way to improve cosmetics sensory properties. *J. Univ. Chem. Technol. Metall.* 42, 187–194 (2007).
- Aydin, I., Briscoe, B. J. & Ozkan, N. Modeling of Powder Compaction: A Review. *MRS Bull.* 22, 45–51 (1997).