

O potrzebie doskonalenia efektywnych metod wzrostu kryształów w fizyce fazy skondensowanej i (bio)materiałowej, na przykładach

A. Gadomski¹, J. Siódmiak¹

¹ *Institut Matematyki i Fizyki, Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy*

O potrzebie wykorzystywania - do badań podstawowych w zakresie (bio)fazy skondensowanej - kryształów o bardzo wysokiej jakości świadczy dobitnie następująca sentencja, wypowiedziana przez Laureata Nagrody Nobla z dziedziny fizyki, Klaua Von Klitzinga (za odkrycie kwantowego efektu Halla, 1985 r.). Oto jej postać w wolnym tłumaczeniu: „Z mojego doświadczenia wynikało, że dostęp do dobrych monokryształów stanowi najbardziej istotny krok poprzedzający doskonałej jakości badania w fizyce materii skondensowanej oraz że o wiele więcej wsparcia i uwagi należy poświęcać tym, co hodują kryształy” [1].

Podczas, gdy potrzeba ta wydaje się oczywista w badaniach podstawowych i stosowanych w zakresie fizyki półprzewodników, materiałów optycznych, metamateriałów, itp., gdzie doskonałej jakości materiały są najczęściej otrzymywane metodą Czochralskiego [2,3], to jednak sytuacja wydaje się mniej oczywista, gdy mamy do czynienia z otrzymywaniem, np. wysokiej jakości kryształów białkowych, należących do grupy tzw. kryształów niekosselowych, por. [3] i ref. tamże.

Proponowana prezentacja ma na celu wzmocnienie oraz rozszerzenie argumentacji Von Klitzinga [1] i rozciągnięcie jej na obszar metodologii otrzymywania kryształów typu koloidalnego oraz białkowych, z uwzględnieniem zarówno metod laboratoryjnych ich produkcji, jak również metod teoretyczno-komputerowych, służących do predykcji podstawowych właściwości otrzymywanych kryształów/próbek biomateriałowych [4].

[1] K. Von Klitzing, *Annu. Rev. Condens. Matter Phys.* **8**, 13 (2017).

[2] D. Pawlak i in., *Adv. Funct. Mater.* **20**, 1116 (2010).

[3] A. Gadomski, *Europhys. News* **42/5**, 22 (2011).

[4] A. Gadomski, *Front. Physics* **2**, 36 (2014); doi: 10.3389/fphy.2014.00036.