

Metaliczne cząstki hybrydowe (nanokompozyty i nanostopy) są jednymi z najbardziej ekscytujących obiektów badawczych w nauce o materiałach, ponieważ ich właściwości optyczne, katalityczne i magnetyczne, różniące się od własności materiałów występujących w formie litej. Dzięki swoim odmiennym własnościom mogą mieć liczne zastosowania technologiczne. Własności cząstek hybrydowych zależą od ich struktury wewnętrznej. Cząstki hybrydowe mogą mieć różne struktury wewnętrzne (rdzeń-otoczka, cząstki cebulowe lub cząstki Janusa). Ich występowanie zależy od właściwości fizykochemicznych obu metali, ale także od wielkości nanocząstek, składu, środowiska i metody syntezy. Aby zapewnić wyjątkową jakość, właściwości i funkcje, niezbędne jest wytwarzanie cząstek o określonych cechach strukturalnych. W tym kontekście istnieje głębokie zainteresowanie opracowaniem niezawodnej metody i zbadanie możliwości produkcji cząstek bimetalicznych o kontrolowanej strukturze wewnętrznej i właściwościach fizycznych. Stwierdzono, że synteza laserowa jest wydajną i obiecującą metodą wytwarzania nanokompozytowych i stopowych cząstek koloidalnych. Jednakże mechanizmy powstawania kompozytów nadal nie są dokładnie poznane. Dlatego nasz projekt ma na celu zbadanie, w jaki sposób wewnętrzna struktura cząstek hybrydowych generowanych przez promieniowanie laserowe zależy od rozpuszczalnika i rozmiaru nanocząstek w roztworze koloidalnym.

Zrozumienie roli jaką pełnią te dwa czynniki pozwoli na tworzenie materiałów o pożądanym strukturach i właściwościach.