Opis popularnonaukowy

Termometria luminescencyjna jest techniką intensywnie rozwijaną w ostatnich latach ze względu na oferowaną przez nią unikalną możliwość zdalnego obrazowania temperatury bez konieczności posiadania informacji o emisyjności badanego obiektu. Technika ta polega na analizie zmiany właściwości emitowanego światła przez luminofory pod wpływem zmian temperatury. Chęć zwiększenia dokładności i precyzji dokonywanych odczytów temperatury z wykorzystaniem termometrów luminescencyjnych jest motywatorem poszukiwań nowych materiałów i rozwiązań mogących być w tym celu zastosowanych. Istnieje pewna grupa materiałów, dla której zmiana temperatury powoduje odwracalną zmianę ich struktury krystalicznej czyli strukturalne przejście fazowe. Taka zmiana w istotny sposób wpływa na właściwości spektroskopowe jonu domieszki odpowiedzialnego za luminescencję. Dlatego tego typu materiały mogą zostać wykorzystane jako termometry luminescencyjne o wysokiej czułości na zmianę temperatury.

W ramach niniejszego projektu opracowana zostanie strategia modulacji parametrów termometrycznych termometrów luminescencyjnych poprzez modyfikację składu chemicznego luminoforu. Wynikiem realizacji tego projektu będą termometry luminescencyjne o doskonałych parametrach termometrycznych.