

Opis popularnonaukowy

Luminofores emitujące promieniowanie w zakresie bliskiej podczerwieni znajdują obecnie zastosowanie w bardzo wielu gałęziach zastosowań. Jednakże, ich głównymi ograniczeniami są niska intensywność emisji, która dodatkowo spada wraz ze wzrostem temperatury. Dlatego w odpowiedzi na te ograniczenia w niniejszym projekcie zamierzamy opracować nową klasę luminoforów emitujących w zakresie podczerwieni o unikalnych właściwościach. Właściwości te wynikać będą z połączenia wysokiej wrażliwości jonów metali przejściowych na zmiany ich strukturalnego otoczenia i nieorganicznych matryc w których obserwowana jest kontrakcja komórki elementarnej wraz ze wzrostem temperatury. To unikalne połączenie pozwoli nie tylko na wzrost intensywności luminescencji takich luminoforów wraz ze wzrostem temperatury ale również pozwoli na termiczne przestrajanie zakresu ich emisji. Realizacja tego niezwykle ambitnego zadania pozwoli na stworzenie unikalnych materiałów luminescencyjnych kluczowych z perspektywy systemów nocnego widzenia oraz fizycznej i chemicznej sensoryki.