

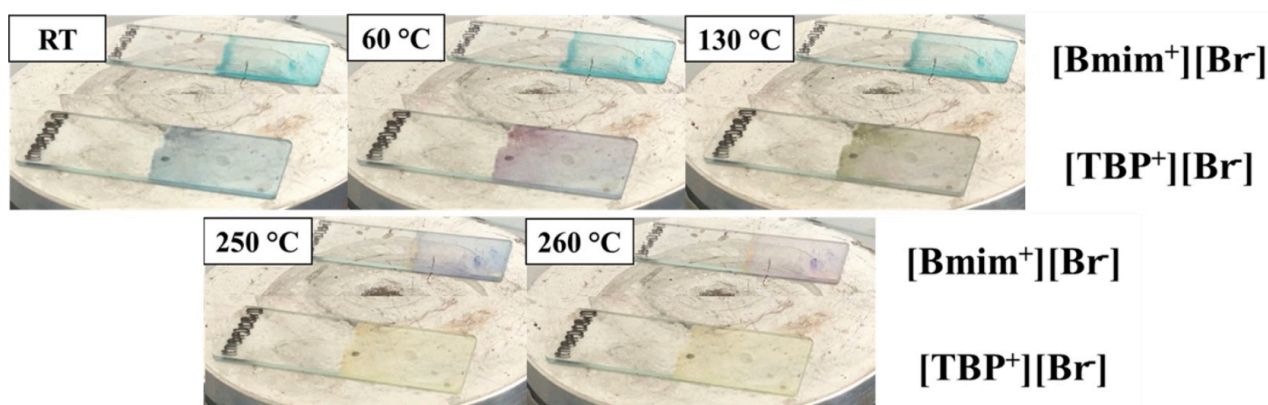
Streszczenie popularnonaukowe

„Badanie jonżeli domieszkowanych barwnikami organicznymi jako nowych, potencjalnych markerów termochromowych” mgr Maria Teresa Zdończyk

Materiały termochromowe (z greckiego termos, oznaczający temperaturę oraz chromos, czyli kolor) cechują się zmianą właściwości optycznych (np. kolor) w zależności od przyłożonej temperatury. Istnieją zarówno takie materiały, które zmieniają barwę pod wpływem niskiej temperatury, jak i wysokiej. Można sklasyfikować je w 3 różne grupy: organiczne, nieorganiczne i hybrydowe.

Stosowane w projekcie materiały „Badanie jonżeli domieszkowanych barwnikami organicznymi jako nowych, potencjalnych markerów termochromowych” to nowoczesne, zaprojektowane hybrydy organiczno-nieorganiczne o nieodwracalnej zmianie barwy. W przypadku tego projektu jonożele oparte są na sieci macierzystej (matrycy) - krzemionce impregnowanej cieczą jonową i barwnikiem organicznym. Sieć macierzysta odpowiada za finalną formę materiału, która pozwala na nałożenie wskaźnika na szkiełko mikroskopowe; ciecz jonowa dyktuje możliwą temperaturę, w której obserwowana jest zmiana w materiale; barwnik organiczny odpowiada za barwę markera. Jonożele do tej pory znajdowały zastosowanie w wielu dziedzinach życia takich jak: składniki akumulatorów litowo-jonowych czy izolatory. Możliwe jest także przyszłe zastosowanie tych materiałów w tzw. smart windows (szyby zmieniające barwę / zaciemniające się pod wpływem ciepła pochodzącego z promieni słonecznych).

Projekt zakłada, że możliwe jest zsyntezowanie takiego materiału hybrydowego, który wykorzysta zalety każdego ze swoich składników do uzyskania nieodwracalnego wskaźnika termochromowego, co w przyszłości może znaleźć zastosowanie w czujnikach przegrzania. Uważa się, że właściwości końcowego materiału będą zależeć od rodzaju użytej cieczy jonowej oraz jej stężenia. Jak dotąd nie podjęto żadnych prób zbadania zależności między strukturą cieczy jonowej a właściwościami jonożelu opartego na krzemionce. Dodatkowym interesującym aspektem wydają się być zmiany barwy barwnika organicznego w zależności od zastosowanej temperatury. Projekt ma również na celu przedstawienie możliwych zależności strukturalnych w materiałach hybrydowych przed i po procesie wyżarzania przy użyciu metod spektroskopowych. Badania wstępne pokazały, że niewielka zmiana w budowie cieczy jonowej może zaowocować zmianami materiału w różnych temperaturach (Rysunek 1).



Rysunek 1. Fotografie zarejestrowane w różnych temperaturach dla jonożeli opartych na różnych cieczach jonowych i tym samym barwniku.