Celem projektu jest zbadanie wpływu domieszkowania kryształów fotonicznych SnO2 jonami Fe3+ na ich właściwości optyczne oraz fotoelektrochemiczne, w kontekście zastosowania w procesach fotoelektrochemicznego (PEC) rozkładu wody. Zaplanowane badania skupią się na zależnościach między położeniem fotonicznej przerwy wzbronionej, krawędzią absorpcji a efektywnością konwersji promieniowania. Projekt zakłada stopniowe wprowadzanie domieszek do struktury odwróconego opalu SnO2 a następnie analizę wpływu ich zawartości na położenie i intensywność fotonicznej przerwy wzbronionej.

Wyniki pozwolą na zidentyfikowanie optymalnych cech morfologicznych i strukturalnych, sprzyjających maksymalnej aktywności fotoelektrochemicznej, a także pogłębienie wiedzy na temat mechanizmów procesów zachodzących w trakcie naświetlania tych materiałów.

W dalszej perspektywie, niniejszy projekt stanowi punkt wyjścia do dalszych badań nad właściwościami innych odwróconych opali (np. Fe_2O_3, $BiVO_4$) poddanych domieszkowaniu. Realizacja projektu i uzyskane wyniki posłużą jako podstawa do ubiegania się o finansowanie kolejnych badań w ramach konkursu SONATA.