

Zakres tematyczny konkursu

Badania prowadzone w III konkursie Strategicznego Programu Badań Naukowych i Prac Rozwojowych „Nowoczesne technologie materiałowe” – TECHMATSTRATEG będą skoncentrowane w czterech strategicznych obszarach problemowych. Dla każdego z tych obszarów zdefiniowano zagadnienia badawcze, wynikające z diagnozy sytuacji. Zdefiniowana lista zagadnień jest katalogiem problemów badawczych podejmowanych w ramach Programu.

Mając na uwadze sprostanie wielkim wyzwaniom społecznym Program umożliwi realizację badań multidyscyplinarnych i transdyscyplinarnych.

I. Technologie materiałów konstrukcyjnych

1. Technologie wytwarzania nanocząstek, nanowłókien oraz nanokompozytów polimerowych oraz technologii przetwórstwa materiałów polimerowych.
2. Technologie wytwarzania wysokowytrzymałych materiałów z lekkich i superlekkich stopów aluminium, stopów magnezu oraz stopów tytanu.

II. Technologie materiałów fotonicznych i nanoelektronicznych

1. Technologie wytwarzania włókien oraz wytwarzania i przetwarzania elementów światłowodów aktywnych.
2. Technologie i materiały do detekcji promieniowania podczerwonego.
3. Technologie wytwarzania materiałów i struktur do detekcji promieniowania X i gamma.
4. Technologie wytwarzania materiałów i struktur do generacji promieniowania podczerwonego.
5. Technologie wytwarzania półprzewodników tlenkowych dla przezroczystej elektroniki oraz technik sensorowych.

III. Technologie materiałów funkcjonalnych i materiałów o projektowanych właściwościach

1. Technologie wytwarzania materiałów i nanomateriałów funkcjonalnych, minimalizujących lub wykorzystujących energię rozpraszaną.
2. Nowe technologie wytwarzania i nanoszenia powłok o ulepszonych właściwościach tarciowo-zużyciowych, elektrycznych/dielektrycznych i cieplnych.
3. Technologie wytwarzania, modyfikowania i funkcjonalizowania materiałów kompozytowych przeznaczonych do tworzenia wyrobów dla wysokosprawnej separacji i oczyszczania gazów lub cieczy.
4. Technologie wytwarzania metalowych, ceramicznych i polimerowych biomateriałów i biokompozytów na potrzeby protetyki, medycyny regeneracyjnej, inżynierii tkankowej oraz na narzędzia chirurgiczne o zmodyfikowanych warstwach wierzchnich i elementy sprzętu rehabilitacyjnego.

IV. Technologie materiałów dla magazynowania i przesyłu energii

1. Technologie wytwarzania separatorów polimerowych o wysoce selektywnych właściwościach ukierunkowanych na aktywną współpracę z przewodnikami jonowymi i układami elektrod.
2. Technologie wytwarzania materiałów dla energetyki wodorowej – materiały elektrolityczne i elektrodowe zwiększające wydajność elektrolizerów wysokotemperaturowych.
3. Technologie wytwarzania materiałów zmiennofazowych (PCM) do magazynowania energii i ciepła odpadowego.

4. Technologie wytwarzania, przetwarzania i recyklingu materiałów na przewody i rdzenie nośno-przewodzące.
5. Technologie wytwarzania materiałów kompozytowych o właściwościach elektroizolacyjnych, których zastosowanie zmniejszy awaryjność dystrybucyjnych i przesyłowych linii elektroenergetycznych.