

Projekt realizowany w ramach programu **M-ERA.NET** Call 2017

## **DURACER –**

Durable ceramic composites with superhard particles for wear-resistant cutting tools  
Kompozyty ceramiczne umacniane cząstkami supertwardymi na narzędzia skrawające  
o wysokiej odporności na ścieranie

Okres realizacji w latach: **2018 – 2021**

### **Konsorcjum międzynarodowe**

1. Instytut Zaawansowanych Technologii Wytwarzania (koordynator, Polska)
2. JG Group Sp. z o.o. (Polska)
3. Institute of Materials Research, Slovak Academy of Sciences (Słowacja)
4. Tallinn University of Technology (Estonia)

**Projekt współfinansowany przez Narodowego Centrum Badań i Rozwoju w ramach programu M-ERA.NET.** Nr umowy o dofinansowanie M-ERA.NET2/2017/1/2018.

Wartość projektu: **767 172,75 zł.**

### **Beneficjenci NCBiR:**

- Instytut Zaawansowanych Technologii Wytwarzania – wartość dofinansowania: **605 094,00 zł**
- JG Group Sp. z o.o. - wartość dofinansowania: **97 247,25 zł**

### **Cel projektu:**

Celem projektu DURACER jest opracowanie nowej generacji kompozytów ceramicznych umacnianych regularnym azotkiem boru cBN (ang. cubic boron nitride) spiekanych metodą SPS (ang. Spark Plasma Sintering) przeznaczonych w szczególności na wysokowydajne narzędzia do skrawania materiałów trudnoobrabialnych (np. stale hartowane, stopy typu Inconel), jak również na odporne na zużycie części maszyn i urządzeń. Projekt zakłada kompleksowe podejście, obejmujące zaprojektowanie składu chemicznego i fazowego kompozytów, opracowanie parametrów ich spiekania, badania materiałowe spieków, wytworzenie narzędzi skrawających oraz technologiczne próby skrawania tych narzędzi. Modyfikacja osnowy opartej na tlenku glinu cząstkami cBN poprawi twardość, wytrzymałość na pękanie i odporność na zużycie kompozytów DURACER. Kompozyty DURACER będą miały szereg potencjalnych zastosowań w branży narzędziowej wypełniając niszę wśród materiałów które są obecnie stosowane ponieważ będą charakteryzować się: wyższą twardością i wydajnością w podwyższonych temperaturach niż węgliki spiekane, wyższą twardością i odpornością na pękanie niż ceramika, lepszym stosunkiem twardości do ceny niż materiały supertwarde. W porównaniu z węglnikami spiekanymi, które są obecnie najczęściej stosowanym materiałem narzędziowym oraz materiałami supertwardymi, kompozyty DURACER nie będą zawierać surowców krytycznych CRM (ang. Critical Raw Materials), takich jak kobalt i wolfram. Potencjalni odbiorcy wyników projektu to głównie producenci i użytkownicy narzędzi.