



Abstrakt prelegenta



prof. Jacek Ćwik

Zielony wodór – szansa dla wszystkich. Co nas ogranicza dziś i co może zmienić jutro.

Jakość powietrza pozostaje jednym z kluczowych środowiskowych determinantów zdrowia. W Polsce obserwuje się wyraźną sezonowość zanieczyszczeń: epizody podwyższonych stężeń pyłów zawieszonych nasilają się szczególnie w okresie jesienno-zimowym, co wiąże się m.in. z intensyfikacją emisji w sezonie grzewczym oraz niekorzystnymi warunkami rozpraszania zanieczyszczeń. W praktyce oznacza to większe obciążenie układu oddechowego w populacji i wzrost ryzyka zaostrzeń chorób przewlekłych.

Wystąpienie prof. Jacka Ćwika (Instytut Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych PAN, Wrocław) pokaże, w jaki sposób rozwój technologii niskoemisyjnych może przełożyć się na realną poprawę jakości powietrza. Zielony wodór jest jedną z najbardziej obiecujących dróg dekarbonizacji. Jednocześnie tempo jego upowszechnienia zależy od efektywności i kosztów kluczowych etapów łańcucha technologicznego, w tym procesów niskotemperaturowych związanych z przygotowaniem wodoru do magazynowania i transportu.

Wykład przedstawi perspektywy rozwiązań, które mogą zwiększać efektywność tych etapów, ze szczególnym uwzględnieniem roli materiałów funkcjonalnych w chłodnictwie magnetycznym. Zamiast wchodzić w szczegóły inżynieryjne, prelegent pokaże na przykładzie własnych badań, jak projektuje się i testuje materiały magnetokaloryczne zdolne do pracy w temperaturach kriogenicznych oraz dlaczego ich parametry mogą mieć znaczenie dla przyszłych, bardziej efektywnych technologii chłodzenia – istotnych m.in. dla rozwoju infrastruktury wodorowej. **Prezentowane kierunki rozwoju obejmują rozwiązania materiałowe o potencjale wdrożeniowym.**

W ujęciu praktycznym jest to dyskusja o tym, co może przyspieszyć transformację energetyczną w najbliższych latach, a w konsekwencji – stopniowo ograniczać źródła emisji istotne dla jakości powietrza i ochrony zdrowia oddechowego.

Uczestnicy otrzymają syntetyczny obraz aktualnych możliwości, głównych wyzwań inżynieryjnych oraz tego, jak mogą wyglądać kolejne kroki rozwoju – i w jakiej perspektywie czasowej można oczekiwać szerzej dostępnych rozwiązań wspierających gospodarkę wodorową.



**III MIĘDZYNARODOWA
KONFERENCJA PTM**

**9-10 XII
2026
Wrocław**