

# Warstwy tlenkowe osadzone metodą ALD jako pokrycia termoizolacyjne szyb

**Kierownik projektu:**  
**dr hab. Bartłomiej Witkowski**

**[bwitkow@ifpan.edu.pl](mailto:bwitkow@ifpan.edu.pl)**

Rosnące ceny energii, a także problem jej niedoboru zmusza do poszukiwania rozwiązań optymalizujących koszty jej zużycia. Naukowcy IF PAN zainteresowali się technologią wytwarzania pokryć do szyb, które mogłyby znacząco podnieść efektywność termoizolacji budynków mieszkalnych i obiektów użyteczności publicznej. Z perspektywy fizyki, problem tkwi w wysokiej transmisji szyb w zakresie podczerwonym. Stanowi to wyzwanie zarówno zimą, kiedy ciepło poprzez okna wypromieniowuje na zewnątrz prowadząc do wychładzania się pomieszczeń, jak i latem, kiedy wnętrza budynków nagrzewają się. Dostępne obecnie na rynku rozwiązania pozwalają dość skutecznie zatrzymać podczerwień, ale niestety nie są całkowicie przezroczyste i charakteryzują się niską trwałością.

Naukowcy Instytutu Fizyki PAN, pod przewodnictwem dra hab. Bartłomieja Witkowskiego, prowadzili badania w kierunku synergii parametrów termoizolacyjnych oraz zdecydowanie większej trwałości oraz przepuszczalności światła widzialnego, nawet bez stosowania atmosfery ochronnej. Efekty opracowanych rozwiązań są bardzo optymistyczne i dają realną nadzieję na znaczące ograniczenie kosztów ogrzewania lub chłodzenia pomieszczeń.

Status patentowy:  
**Zgłoszenia patentowe**

Preferowana forma komercjalizacji:  
**Sprzedż patentu  
Udzielenie licencji**

# Gdzie jesteśmy?

## Badania podstawowe

- Rozpoczęcie badań naukowych

## Badania przemysłowe

- Określono koncepcję technologii
- Potwierdzono analitycznie i eksperymentalnie
- Weryfikacja laboratoryjna technologii
- Testy w środowisku zbliżonym do rzeczywistego
- Demonstracja w warunkach zbliżonych do rzeczywistych

## Prace rozwojowe

- Demonstracja w warunkach operacyjnych
- Zakończono badania i demonstrację ostatecznej formy technologii
- Uruchomienie produkcji

## Obszary zastosowań:

- producenci szyb i okien do celów mieszkalnych i przemysłowych
- Klienci indywidualni – folie przyklejane na już zamontowane okna

