

Bezprzewodowe monitorowanie in-situ łopatek turbin wiatrowych lądowych i morskich przy użyciu technologii pozyskiwania energii



FP7-SME-2008-1

Łopatki turbin wiatrowych produkowane są z różnych materiałów niemetalicznych, najczęściej z mieszanek kompozytowych. Materiały te są ciągle trudne do kontrolowania za pomocą tradycyjnych nieniszczących metod ponieważ tłumią ultradźwięki jak również nie mogą być w prosty sposób skontrolowane za pomocą radiografii. Biorąc pod uwagę ograniczenia obecnie stosowanych metod projekt WINTUR został zaproponowany w celu opracowania strukturalnego systemu monitorowania kondycji (Structural Health Monitoring - SHEM) do lądowych i morskich łopatek turbin wiatrowych.

Cele projektu:

- Główne cele projektu WINTUR to
- ✓ Opracowanie zaawansowanego zintegrowanego systemu do monitorowania i wykrywania groźnych uszkodzeń łopatek turbin wiatrowych
 - ✓ Zastosowanie nowych i nowatorskich przetworników ze zintegrowanymi zdolnościami AE i LRU, które umożliwią wykrywanie i lokalizowanie wad w łopatkach
 - ✓ Rozwinięcie technik skupiania ultradźwięków i rozwiązanie problemów tłumienia ultradźwięków
 - ✓ Opracowanie nowych i nowatorskich autonomicznych metod zasilania czujników.
 - ✓ Opracowanie centralnego oprogramowania z funkcjami wysokiego poziomu obejmującymi zbieranie danych, przetwarzanie sygnałów, analizę danych i reprezentacji, przechowywanie informacji i interfejs użytkownika.
 - ✓ Opracowanie systemu komunikacji do transmisji danych
 - ✓ Demonstracja zintegrowanego systemu na łopatkach turbiny wiatrowej



Korzyści:

- ✓ Technologia WINTUR nie będzie wymagała przerw w wytwarzaniu energii
- ✓ Używane przetworniki będą wystarczająco lekkie, elastyczne i o wystarczająco niskim profilu by nie wpływały na aerodynamikę łopatek
- ✓ System komunikacji danych będzie elastyczny i przystosowany do mechanicznych ograniczeń łopatek
- ✓ Proponowane jest nowatorskie rozwiązanie zasilania przetworników.

Zastosowanie:

- ✓ Sektor energii wiatrowej
- ✓ Materiały kompozytowe
- ✓ Morskie urządzenia zasilające
- ✓ Sektor transportu

W ramach głównego programu rozpowszechniania za pośrednictwem sieci wydarzeń i seminariów zostaną zaprezentowane rozwiązania dla przemysłu.

Kontakt projektu:

Kierownik projektu:

Dr Chiraz Ennaceur
TWI Ltd
Granta Park, Great Abington
Cambridge CB21 6AL, UK
Tel : +44 (0)1223 899000
Fax : +44 (0)1223 890952
chiraz.ennaceur@twi.co.uk
<http://www.wintur-project.com/>

Partnerzy projektu:

TWI Ltd - Koordynator projektu
Przedsiębiorstwo Badawczo-
Produkcyjne Optel sp.z o.o.
Smart Material GmbH

CEDRAT Technologies
Miyama Composites SA
Cellbond, a Division of Encocam Ltd
Solent Composite Systems Ltd

Scottish & Southern Energy
Cereteth
Ultrasound Institute, Kaunas
University of Technology