

Międzynarodowy zespół badawczy, w którego skład wchodzi prof. Tomasz Kubiak i jego doktorant mgr inż. Paweł Czapski z Katedry Wytrzymałości Materiałów i Konstrukcji Politechniki Łódzkiej we współpracy z University of Bath oraz Politechniką Lubelską otrzymał rekomendację do finansowania badań pt. *Radiography and residual stress characterisation in thin-walled carbon fibre channel* wykonanych przy użyciu synchrotronu Diamond Light Source w Wielkiej Brytanii.

## Naprężenia badane pod supermikroskopem

Diamond Light Source jest brytyjskim ośrodkiem naukowym oferującym bardzo dokładne pomiary wszelkich struktur przy użyciu synchrotronowej wiązki światła – od analizy chemicznej paliw kopalnych przez mikrostrukturę metali, na badaniach wirusów kończąc. Synchrotron przyspiesza elektrony niemal do prędkości światła i dzięki zjawisku dyfrakcji możliwa jest analiza badanych struktur z bardzo dużą rozdzielczością (10 tysięcy razy większą niż przy użyciu klasycznego mikroskopu). Raz do roku, ośrodek przyznaje finansowanie na realizację najciekawszych projektów badawczych wyłonionych w drodze

recenzji – w ramach tego konkursu przyznane zostało dofinansowanie na projekt z udziałem naukowców z Politechniki Łódzkiej.

– *W ramach badań wykonanych przy użyciu mikrotomografii zaplanowany jest eksperymentalny pomiar naprężeń resztkowych w cienkościennych, kompozytowych słupach wykonanych z włókna węglowego oraz wpływ tych naprężeń na stateczność i nośność konstrukcji* – mówi prof. Tomasz Kubiak.

Cienkościennie słupy kompozytowe są powszechnie wykorzystywane w elementach nośnych samolotów, helikopterów, ale również w przemyśle motoryzacyjnym i turbinach wiatrowych.

Naukowcy z międzynarodowego zespołu wykazali, że naprężenia resztkowe powstające w procesie produkcji kompozytu mogą znacząco poprawiać jego sztywność i pracę pod obciążeniem.

Kolejnym celem badawczym jest dokładne zbadanie tych naprężeń. Będzie ono przeprowadzone w ramach projektu za pomocą wiązki światła na synchrotronie Diamond Light Source. Pomiar ilościowy będzie możliwy dzięki zjawisku dyfrakcji neutronowej.