

Warszawa, 10 lutego 2009 r.

Prof. dr hab. Roman Bogacz
Instytut Podstawowych Problemów Techniki PAN

Opinia

o pracy doktorskiej mgr inż. **Grzegorza Garbacza** pt.:

***„Przetwarzanie danych doświadczalnych z uwzględnieniem ich
chaotycznego charakteru”***,

wykonana na zlecenie Rady Naukowej Instytutu Podstawowych
Problemów Techniki PAN

Tematyka rozprawy, uwagi ogólne o badanym zagadnieniu

Badania eksperymentalne stanowią bardzo często poważne wyzwanie techniczne. Ze względu na konieczność przybliżonego opisu zmiennych obciążeń i reakcji elementów konstrukcyjnych na te obciążenia, lub relacji obciążenia badanych próbek do ich stanu, których opis obarczony jest błędami wynikającymi z uśrednienia może powodować trudności w wyznaczeniu badanych zależności. Proces powstawania różnic w pomiarach doświadczalnych mechaniki czy ogólniej fizyki może być tak złożony, że określenie zasadniczych parametrów sterujących jest niezwykle trudne. Trudności kumulują się ze względu na możliwość synergicznego działania różnych parametrów.

Opiniowana praca stanowi próbę takiego potraktowania zagadnienia opracowywania danych, w którym zaburzenia pomiarowe identyfikowane są z nieliniowym układem dynamicznym ze składnikiem stochastycznym. W takim układzie występować może chaos. Zagadnienia związane z możliwością występowania chaosu w badaniach laboratoryjnych do niedawna nie było opisane w literaturze. Problem ten został zasygnalizowany przez Doktoranta i Promotora niniejszej pracy na Sympozjum Mechaniki Eksperymentalnej Ciała Stałego w Jachrance w 2004 roku i jest przedmiotem analizy niniejszej rozprawy.

Zasadnicze badania dotyczą wyników przeprowadzonych testów mechanicznych jednoosiowego rozciągania różnych materiałów. Są one uzupełnione analizą

