



Contribution ID: 1

Type: Conference Slow Control Warsaw 2018

Laboratoryjny Model Elektrowni Jądrowej z Reaktorem typu PWR

Zgłoszenie tematu pracy dyplomowej na studiach 1-go stopnia (inżynierskiej) w roku akademickim 2018/2019 (semestr dyplomowy –zimowy 2018/2019)

Temat: Laboratoryjny model elektrowni jądrowej z reaktorem typu PWR Pressurized Water Reactor

Opiekun naukowy:

mgr inż. Marek Peryt, Wydział Fizyki Politechniki Warszawskiej, JINR Dubna, Marek.Peryt@pw.edu.pl,

Kierujący pracą dyplomową pracownik Wydziału Fizyki PW:

dr inż. Daniel Kikoła, pok. 117B, tel: 22 234 5851, kikola@if.pw.edu.pl,

Praca dyplomowa związana jest ze specjalnością:

Fizyka komputerowa

Opis pracy:

Energetyka jądrowa rozważana jest w Polsce jako jedna z opcji rozwiązania problemów energetycznych kraju, przy równoczesnym spełnieniu warunków ekologicznych. Ważnym celem tej pracy jest przyczynek do edukacji społeczeństwa w kierunku świadomości bezpieczeństwa takiego źródła energii.

Celem zgłoszonej pracy inżynierskiej jest zaprojektowanie i wykonanie działającego modelu elektrowni typu PWR (ang. Pressurized Water Reactor) – „Reaktor Wodny Ciśnieniowy”. Reaktor takiego typu ma być budowany w Polsce.

Celem pracy jest też prezentacja, (budowa i pokaz działania) elektrowni oraz jej systemów sterowania dla zapewnienia bezpiecznej pracy. Model może być wykorzystany zarówno dla celów demonstracyjnych, jak i stanowić przedmiot ćwiczenia laboratoryjnego w pracowni fizyki i techniki jądrowej, na zajęciach z oprogramowania eksperymentu fizycznego oraz w Internetowym Laboratorium Fizyki.

Model powinien być oprogramowany w trybie zadawania parametrów „z ręki” i w pracy „automat”, tak by system sterujący pracą modelu był stabilny i wytwarzał energię elektryczną wystarczającą do stwierdzenia działania modelu np. świecenie diody LED.

Model należy oprogramować i wizualizować jego działanie w LabView.

Problem inżynierski z zakresu fizyki technicznej, którego rozwiązanie ma opracować dyplomant:

1. Zaprojektowanie uproszczonego schematu elektrowni, ale zawierającego jej podstawowe elementy oraz umożliwiającego demonstrację jej działania.
2. Opracowanie systemu automatycznego i ręcznego sterowania pracą elektrowni.
3. Opracowanie praktycznych rozwiązań konstrukcyjnych demonstrujących przekazywanie energii cieplnej od źródła (reaktora) poprzez wymienniki ciepła, do wytwornicy pary, turbiny parowej, systemu pomp i wieży chłodzącej.
4. Oprogramowanie i wizualizacja pracy modelu.
5. Udział w wykonaniu działającego modelu elektrowni.

Uwaga: Temat może być realizowany przez jedną osobę lub przez zespół kilku osób. W pierwszym przypadku na wstępie doprecyzowany zostanie zakres prac obejmujący część wymienionych wyżej zadań. W drugim przypadku całość zadań zostanie podzielona pomiędzy kilka osób.

Bibliografia:

http://www.iea.cyf.gov.pl/nowa/images/stories/iea/ej/szkola_ej/referaty/zagadnienia_ogolne/1_Z_Celinski_reaktory_jadrowe.pdf

<http://www.if.pw.edu.pl/liwinski/mitj/typy/pwr/pwr.html>

Temat:

OK

Primary author: Mr PERYT, Marek (Warsaw University of Technology)

Presenter: Mr PERYT, Marek (Warsaw University of Technology)

Session Classification: TeFeNica-2018