

Prediksi kapasitas hydrogen storage dengan adsorben modifikasi CNT sebagai energi terbarukan untuk kapal menggunakan artificial neural network = Prediction of hydrogen storage capacities with adsorbent CNT modified as renewable energy for ship using artificial neural network

Maya Lestari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20444633&lokasi=lokal>

Abstrak

Boron triazin dengan doping lithium serta karbon nitride merupakan material modifikasi dari CNT, lebih baik dari massa zat maupun kemampuan mengadsorp hidrogen. Penelitian mengenai adsorpsi hidrogen oleh material nanostruktur seperti CNT yang dilakukan secara eksperimental serta simulasi memiliki banyak kekurangan. Artificial Neural Network dimodelkan sebagai alat prediksi kapasitas adsorpsi hidrogen yang menjadi solusi kekurangan metode penelitian yang ada.

Tujuan penelitian ini mencari pengkonfigurasi terbaik untuk ANN sehingga dapat menjadi alat prediksi yang presisi dan teruji jalan cepat mendapatkan data adsorpsi hidrogen tanpa melakukan simulasi. Goal dari penelitian ini ialah mendukung percepatan pengimplementasian hidrogen sebagai renewable energy untuk kapal masa depan. Penelitian dilakukan dengan simulasi struktur nano pada ruang penyebaran hidrogen (VMD, Packmol, Lammgs), pengolahan data banyak (Ms.Excel), dan training data (NN).

Pemodelan fungsi prediksi ANN pada adsorpsi Hidrogen oleh Boron triazin dengan doping Lithium menghasilkan konfigurasi nn terbaik yakni pada varian pemilihan pertama dengan neuron 10. Sementara untuk Material Triazin pada temperature 77 menghasilkan konfigurasi nn terbaik pada skala 100-1000, pemilihan pertama, neuron 10. Sedangkan pada temperature 233 konfigurasi nn terbaik ditunjukkan pada 100-10000 dengan neuron yang sama yakni 10.

.....

Boron triazine with lithium doping and carbon nitride is a material modification of the CNT, better than the mass of a substance as well as the ability adsorbing hydrogen. Research on hydrogen adsorption by nanostructured materials such as CNT conducted experimental and simulation has many shortcomings. Artificial Neural Network is modeled as predictors of hydrogen adsorption capacity of the solution to be no shortage of research methods.

The purpose of this study look for the best configuration to ANN that can be a predictor of precision and proven fast way to get hydrogen adsorption data without doing simulations. Goal of this study is to support the accelerated implementation of hydrogen as a renewable energy for future ships. The study was conducted with a simulation of nanostructures in space deployment of hydrogen (VMD, Packmol, Lammgs), many data processing (Ms.Excel), and the training of data (NN).

ANN predictive modeling function on hydrogen adsorption by Boron doping triazine with Lithium produce the best nn configuration variant first election to the neuron 10. While for Material Triazines at temperatures of 77 to produce the best nn configuration on a scale of 100-1000, the first election, the neuron 10.

Meanwhile, at temperatures of 233 nn configuration best shown in 100-10000 the same neurons that is 10.