

A. Saját eredmények

A munkám során a saját eredményeim adathalmazok létrehozásából, gépi tanulási modellek létrehozásából és tanításából, valamint az ezek által elért eredmények kiértékeléséből álltak.

Listaszerűen összefoglalva az alábbi saját eredményeket értem el:

1. Tangens hiperbolikus alakú, szintetikus nyalábemissziós spektroszkópia adathalmazok létrehozása lítium, nátrium és deutérium nyalábok esetén.
2. Tangens hiperbolikus alakú, fluktuációkkal ellátott szintetikus nyalábemissziós spektroszkópia adathalmazok létrehozása lítium és nátrium nyalábok esetén.
3. A kutatótársaktól kapott nyers W7-X adathalmaz feldolgozása és ebből neurális hálók tanítására alkalmas adathalmaz létrehozása.
4. Teljesítmény metrika definiálása a modell pontosságának megadásához.
5. Különböző gépi tanulás modellek (lineáris regresszió, perceptron hálók, ELM hálók) fejlesztése, tanítása, és kiértékelése a tangens hiperbolikus alakú lítium nyalábos adatkészletre. Annak bemutatása, hogy az ELM hálók különösen jól alkalmazhatóak erre a feladatra.
6. Az ELM típusú hálók tanítása és kiértékelése más (nátrium, deutérium) nyalábot használó adatkészletek esetén, valamint fluktuációs, turbulens és kísérleti adatokra.
7. Az ELM hálók által adott kimenetek "folytonosságának" vizsgálata, ehhez saját módszer kifejlesztése. Annak a bemutatása, hogy ezen eredmények minden vizsgált esetben kellően "folytonosak".
8. Az ELM hálók numerikus felbontásra tanúsított érzékenységének vizsgálata, annak a bemutatása, hogy a hálók a mérési felbontási szinten is jól működnek.
9. A nyalábemissziós spektroszkópia számításokban ELM modellekkel elérhető számításgyorsítás számszerűsítése.