

Slovní vyjádření, komentáře a připomínky vedoucího/oponenta:

Autor se ve své práci zamýšlí nad budoucností praktického využití jaderné fúze v případných budoucích fúzních elektrárnách. První kapitola pojednává o historických souvislostech a dalších fyzikálních objevech, které doprovázely objev jaderné fúze a také shrnuje současný podíl různých forem získávání elektrické energie – včetně fosilních paliv a obnovitelných zdrojů energie. Následně ve druhé kapitole autor krátce popisuje princip jaderné fúze v přírodě (tj. ve Slunci) a též teoreticky odvozuje tzv. Lawsonovo kritérium. Ve třetí kapitole je popsán princip uskutečnění jaderné fúze v technice a to konkrétně dvěma metodami – inerciálním udržením a magnetickým udržením. Princip technických zařízení nutných pro technické provedení fúze – stellarátoru a tokamaku – je pak popsán ve čtvrté kapitole, kde se též autor zmiňuje o současném ambiciózním projektu ITER. Následuje pátá kapitola, kde autor svou práci shrnuje.

Je zjevné, že autor této práce se o problematiku zajímá a že si samostatně prošel velké množství pramenů. Mám jen několik drobných věcných připomínek. V první kapitole, kde se autor zaobírá historickými souvislostmi objevu jaderné fúze, by toto téma mohlo být rozvinuto širěji. Např. věta: „V roce 1932 v Cavendishově laboratoři proběhlo několik zásadních objevů – uskutečnění štěpné reakce, identifikování neutronu a objev pozitronu.“ tak může být čtenářem poněkud špatně pochopena. Pod pojmem štěpná reakce se obvykle myslí samovolný rozpad těžkého jádra na dva podobně velké produkty, několik neutronů a energii odnášenou výslednými produkty rozpadu. O tento objev ale v Cavendishově laboratoři roku 1932 nešlo – toto se podařilo uskutečnit až roku 1938 Hahnovi a Strassmannovi. Podobně se mohl autor více rozepsat o fúzních reakcích ve Slunci – tj. uvést, co to jsou cykly PPI, PPII, CNO. Domnívám se, že jelikož jde o práci rešeršního typu, autor měl zvolit větší rozsah své práce, předložit větší objem informací a také být poněkud preciznější ve svých formulacích.

Celkově však hodnotím práci jako dostatečnou pro bakalářskou práci a navrhuji známku dobře.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Autor by mohl uvést, o který třetí významný objev (kromě identifikování neutronu a objevu pozitronu) roku 1932 v Cavendishově laboratoři šlo.

Autor by též mohl uvést více podrobností o bezneutronové fúzi – existuje vyhlídka projektů, jež by zkoumaly využití bezneutronové fúze, existují nějaká data o účinném průřezu reakce vodíku s bórem, na základě nichž se dá dokumentovat problematičnost využití bezneutronové fúze?

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis oponenta:
JYVÄSKYLÄ (Finsko), 27. 8. 2008

