

Korszerű nukleáris energiatermelés

5 kredit, 3 ea, 1 gy - BMETE80NE09

- **Tárgy weblap:**

<https://oktatok.reak.bme.hu/tantargyak/korszeru-nuklearis-energiatermeles/>

- követelmények és program, előadások anyagai, házi feladat

- **Aláírás megszerzésének feltétele:**

- jelenlét az előadások, gyakorlatok 70%-án, katalógus

- **Félévközi számonkérés/házi feladat:**

beadandó dolgozat + beszámoló \Rightarrow 20 pont

- párokban, feladatok kiadása: 2019. szeptember 25.

- **beadási határidő: 12. heti előadás, 2019. november 27.**

- A határidő fix, pótlásra, halasztásra nincs lehetőség

- 10. hétig (2019. nov. 13.) beadva lehetőség egy ellenőrzésre, javított verzió beadására

- **formátum: csak a megadott dokumentum formátum elfogadható.**

- **Beadandó: 6-10. oldalas dolgozat**

- **Beszámoló: 13. és 14. heti alkalmakon: 15 perces prezentáció, kérdések, válaszok**

- **Írásbeli vizsga: 5 átfogó kérdés a félév anyagából/120 perc \Rightarrow 80 pont**

Tervezett program

1	1	2019.09.11	Pokol G.	ea+gy	Fúziós magfizikai alapok, plazma alapok, MHD, energiamérleg, anyagmérleg
2	2	2019.09.18	Veres G.	ea+gy	Fúziós plazmák sugárzása (habilitációs előadás)
			Pokol G.	ea+gy	Fúziós berendezések típusai, részegységek
3	3	2019.09.25	Pokol G.	ea+gy	Mai berendezések, JET, W7-X, ITER
				gy	Házi feladatok kiadása
4	4	2019.10.02	Pokol G.	ea+gy	A fúziós energiatermelés jövője
5	5	2019.10.09	vendégelőadók	ea	Fúziós mérnöki kérdések
6	6	2019.10.16	Yamaji B.	ea	Nukleáris üzemanyag-ciklus: front-end, back-end
7		2019.10.23			NEMZETI ÜNNEP
8	7	2019.10.30	Yamaji B.	ea	2. és 3. generációs PWR atomerőművi blokkok technológiája és biztonsága
9	8	2019.11.06	Yamaji B.	ea	2. és 3. generációs BWR atomerőművi blokkok technológiája és biztonsága
10	9	2019.11.13	Aszódi A.	ea	Új atomerőművi beruházások kérdései
11	10	2019.11.20	meghívott előadó	ea	Atomerőművek leszerelésének kérdései
12	11	2019.11.27	Yamaji B.	ea	Nehézvíz- és grafitmoderátoros reaktorok: CANDU, RBMK, GCR
				ea	4. generációs reaktorok: LFR, SFR, MSR, SCWR, GFR, VHTR
					Házi feladatok beadása
13	12	2019.12.04		gy	hallgatói előadások
14	13	2019.12.11		gy	hallgatói előadások

Vizsga időpontok:

2019. 12. 18. 10:00-12:00

2020. 01. 08. 10:00-12:00

2020. 01. 15. 10:00-12:00

2020. 01. 22. 10:00-12:00

Óra kezdés: 8:30-kor



Tantárgyak

Korszerű nukleáris energiatermelés

2019-2020. tanév őszi félév

Kérjük, olvassák el figyelmesen:

- a félév tervezett programja
- összefoglaló a félévi követelményekről

Előadás anyagok

1. előadás: Fúzió 1: Magfizikai alapok, plazma alapok, MHD, energiamérleg, anyagmérleg, fúziós berendezések típusai (PDF)

2. előadás:

Félévközi számonkérés: beadandó házi feladat

Vizsga

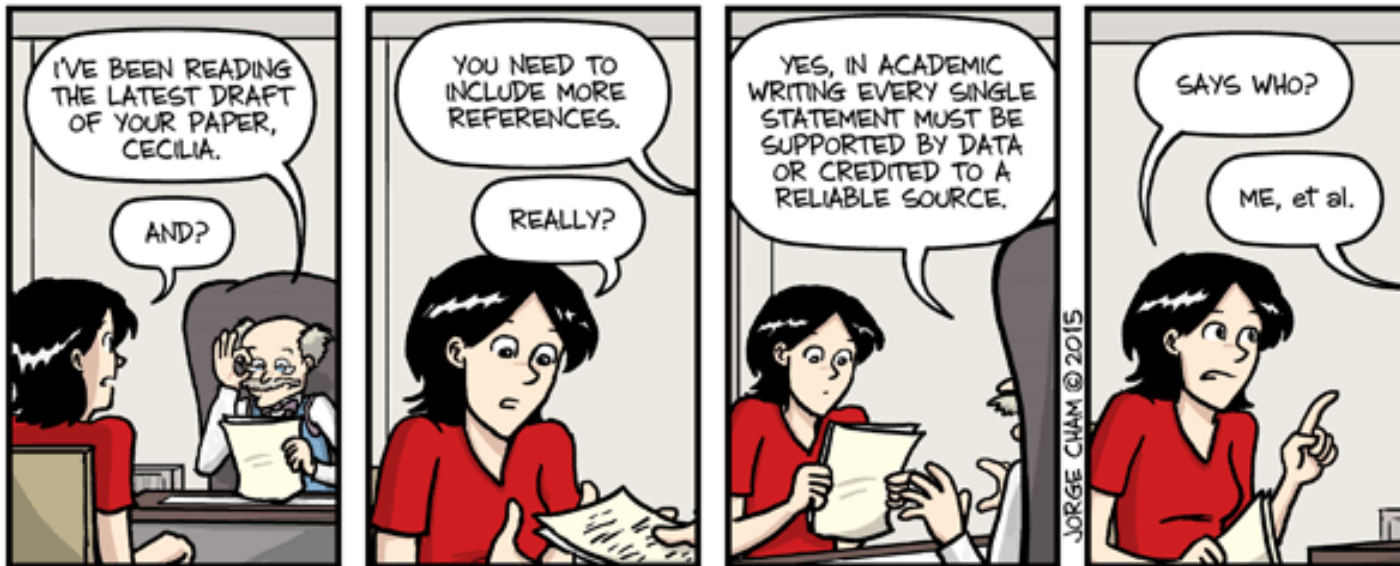
Írásbeli, rendelkezésre álló idő: 120 perc, öt átfogó kérdés a félév anyagából.

BUDAPEST!

Korszerű re

Korszerű nukl

Készítette: Hallgató Hall
neptun kód: 123XYW
beadva: 2013. 11. 27.



JORGE CHAM © 2015

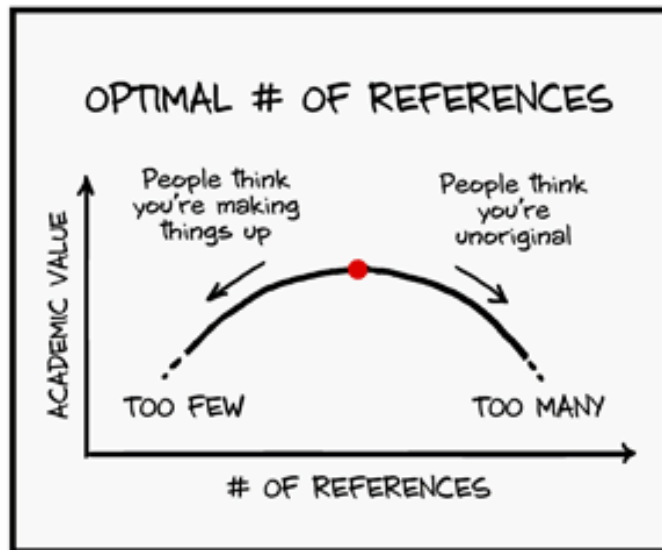
WWW.PHDCOMICS.COM

Hallgató Hallgató 123XYW

n. oszlop

Springer (2007) 978-

[2] IAEA: Innovative small and medium sized reactors: Design features, safety approaches and R&D trends, pp. 100-150, IAEA-TECDOC-1481, IAEA, May 2002



JORGE CHAM © 2015

WWW.PHDCOMICS.COM

4/4

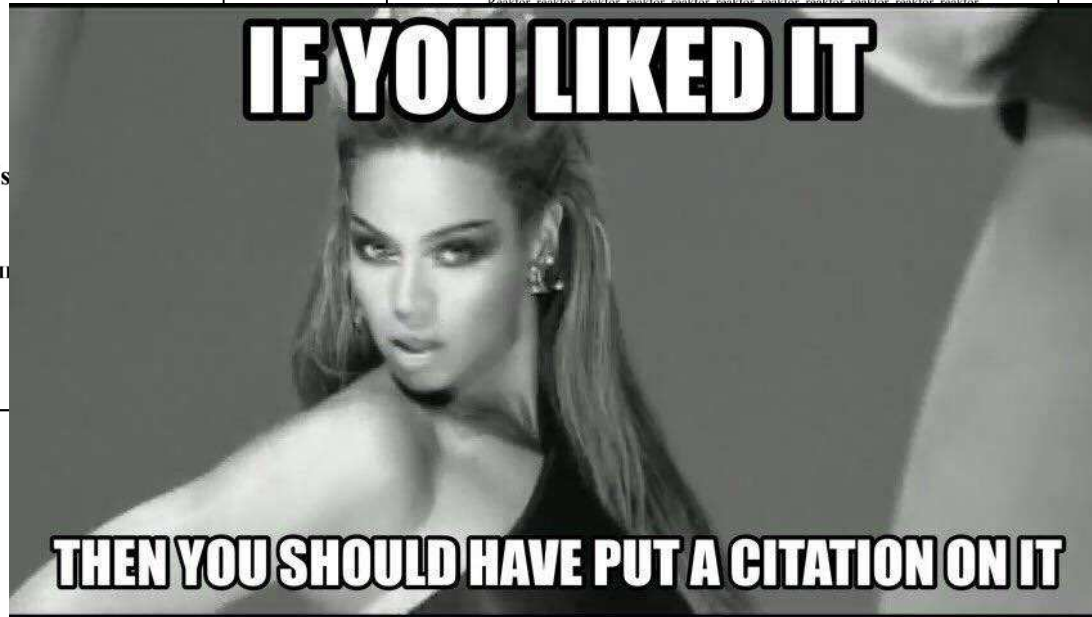
1. A KORSZERŰ REAKTORKONCEPCIÓ (KR) RÖVID BEMUTATÁSA

Ez a fejezet Szerző és társa tanulmánya alapján foglalja össze a KR legfontosabb tulajdonságait [1].

Korszerű reaktortípus (KR) is

Házi feladat
Korszerű nukleáris energiatermelés (BME)

Készítette: Hallgató Hallgató
neptun kód: 123XYW
beadva: 2013. 11. 27.



- 2.1. A zóna, stb
- 2.2. A reaktor, stb

1. ábra: A KR háromdimenziós ábrája [1]

blázat felett szerepel [1]

	n. oszlop
√(-1)	

ris, pp. 85-100, Berlin Heidelberg New York : Springer (2007) 978-
ium sized reactors: Design features, safety approaches and R&D
C-1487, IAEA, May 2002



Shit Academics Say

július 19. · 🌐

If you can't say anything nice, at least include a citation.

👍 Tetszik

💬 Hozzászólás

➦ Megosztom

👍 🤔 ❤️ 5,1 ezer

Követelmények

- Beadandó házi feladat: 20 pont
- Vizsga zárthelyi: 80 pont
 - minimum 32 pont (40%)
 - Minimum 40% a fissziós (19 pont), 40% a fúziós részből (13 pont)
- Jegy: házi pontszám + vizsga pontszám:
 - 0 ponttól 39 pontig: elégtelen (1)
 - 40-54 pontig: elégséges (2)
 - 55-69 pontig: közepes (3)
 - 70-84 pontig: jó (4)
 - 85-100 pontig: jeles (5)
- Órai aktivitással pluszpontok szerezhetőek
 - Kahoot kvízek óra közben az addig elhangzottakból

Házi feladat

- Beadandó házi feladat (dolgozat) – 15 pont:
 - Értékelési szempontok és pontozás:
 - formai megfelelés: adott formátum, file típus, betűtípusok, terjedelem, stb.
 - tartami színvonal, műszaki szakkifejezések megfelelő alkalmazása, az idegen nyelvű források ábráinak, táblázatainak magyar fordítása szerepel, hivatkozások megfelelése
 - kivitelezés minősége (helyesírás, elütések javítása, ábrák, táblázatok minősége)
 - Határidő nem módosítható, előírt formátumban kell
- Előadás – 5 pont:
 - (kb.) 15 perces előadás, válaszadás kérdésekre
 - Másik előadás opponálása, kérdések feltevése
 - 13. és 14. heti órákon

Pont akkor kapható, ha van dolgozat és előadás is

Nem feltétele a vizsgának

Vizsga

- Vizsga zárthelyi: 80 pont
 - 5 átfogó kérdés: 3 fisszió + 2 fúzió
 - a két fő témakört (fissziós reaktorok illetve fúzió) külön-külön minimum 40%-ra kell teljesíteni

Korszerű nukleáris energiatermelés vizsga, 2014. január 8. 10:00-12:00

NÉV:.....**Neptun kód:**.....

1. Hasonlítsa össze, milyen rendszerek, műszaki megoldások valósítják meg a biztonságvédelmi funkciót/rendszereket a BWR és a CANDU reaktoroknál! Melyek a fő eltérések vagy hasonlóságok

a 2. Hasonlítsa össze a VVER-440 és VVER-1000 reaktor (primer oldali) felépítését: reaktortartály,

rea

3. Hasonlítsa össze a tórium és az urán tulajdonságait nukleáris üzemanyagciklusban történő

alk
pr

4. Melyik magfúziós reakciót tervezzük energiatermelés céljából felhasználni? Miért? Elemezze a reakció ha

(20 pont)

5. Hasonlítsa össze a tokamak és a sztellarátor koncepciót a fúziós energiatermelés szempontjából! Mik a szerkezeti és üzemviteli különbségek? Melyik koncepció illeszthető jobban egy megújuló energiaforrások által dominált villamosenergia-rendszerbe? Miért? (20 pont)

Szükséges alapfogalmak

- Fisszió
 - maghasadás, láncreakció, gyors/termikus neutron/spektrum, sokszorozás, reaktivitás, kritikusság
 - radioaktív bomlás, izotóp
 - remanens hő
 - üzemanyag, hűtőközeg, moderátor
 - reaktivitás-szabályozás, reaktivitás visszacsatolások
 - primer kör, szekunder kör, terciér kör
 - Gőzturbina körfolyamat (Rankine-ciklus)
 - hasadási termék, aktivációs termék, transzuránok (aktinidák)
 - mérnöki gátek, mélységi védelem, inherens biztonság

Szükséges alapfogalmak

- Fúzió
 - alapszintű vektoranalízis
 - mozgásegyenlet
 - elektromos és mágneses tér
 - hatáskeresztmetszet
 - termikus egyensúly
 - Maxwell-féle sebességeloszlás
 - ideális gáz

Oktatók, elérhetőség

- Dr. Yamaji Bogdán egyetemi docens
yamaji@reak.bme.hu
<https://oktatok.reak.bme.hu/yamaji/>
R ép. 317/6 (D épület felől)
konzultáció: szerda, 16:00-17:00, R317/6
- Dr. Pokol Gergő egyetemi docens
pokol@reak.bme.hu
<http://oldweb.reak.bme.hu/munkatarsak/dr-pokol-gergo.html>
R ép. 216/7 (D épület felől)
konzultáció: e-mail-ben előre egyeztetett
időpontban, R216/7

KoNET házi feladatok

A következők példák a **rossz megoldásra**,
ne így csinálják!

Példa 1

2. Back-end stratégiák

A kiégett nukleáris fűtőelemek teljes körű kezelésének, a fűtőelem ciklus végleges lezárásához vezető lépések stratégiájának ("back-end") jelenleg négy általánosan elfogadott lehetősége van.

1. → **Nyílt üzemanyagciklus** (1. ábra), amely során a kiégett fűtőelemeket feldolgozás nélkül (de megfelelően előkészítve) véglegesen (a visszanyerés szándéka nélkül) helyezik el egy erre a célra kialakított geológiai tárolóban, pl. Kanada, Spanyolország, Svédország, USA.

A nukleáris ipar hulladékkezelési kihívásai

Dr. Szűcs István (2013)

[Tweet](#) [Beágyazás](#)

4.2. A hulladékkezelés és elhelyezés főbb nemzetközi stratégiai kérdései

4.2.1. A kiégett fűtőanyag kezelés stratégiái

A kiégett nukleáris fűtőelemek teljes körű kezelésének, a fűtőelem ciklus végleges lezárásához vezető lépések stratégiájának ("back-end" stratégia) jelenleg négy általánosan elfogadott lehetősége van. Ezek a következők:

1. **Nyílt üzemanyagciklus**, amely során a kiégett fűtőelemeket feldolgozás nélkül (de megfelelően előkészítve) véglegesen (a visszanyerés szándéka nélkül) helyezik el egy erre a célra kialakított geológiai tárolóban. (Lásd: [4.1. ábra](#) felső része)

2. → **Hagyományos, zárt üzemanyagciklus**, amely során a még hasadóképes anyagokat (uránt és plutóniumot) tartalmazó kiégett nukleáris üzemanyagot nyersanyagként újra fel lehet használni fűtőanyag gyártásához. E reprocessálásnak nevezett folyamat eredményeként (kisebb mennyiségben) visszamaradó nagy aktivitású, hosszú élettartamú hulladékok végső elhelyezéséről továbbra is gondoskodni kell.

3. → **Továbbfejlesztett, zárt üzemanyagciklus**, amely során a kiégett fűtőanyagot reprocessálják és a keletkező termékeket szétválasztási és transzmutációs eljárásnak (Partitioning and Transmutation, P&T) vetik alá. A folyamatban az aktinidák és a hosszú felezési idejű hasadási termékek egy részét átalakítják. A visszamaradó nagy aktivitású hulladékot végleges elhelyezését itt is meg kell oldani.

4. → **A késleltetés stratégiáját** alkalmazva a kiégett fűtőelemeket átmeneti tárolóban helyezik el, ahol a tárolás elméletileg meghatározatlan ideig fenntartható, megfelelő ellenőrzéssel és karbantartással. Ez a stratégia végleges megoldásnak semmiképpen nem tekinthető. Ezek az országok még további megfontolások, vizsgálatok alapján kívánnak dönteni, ilyen pl. Bulgária, Korea, Litvánia, Mexikó, Szlovénia, Ukrajna, Magyarország. [3]

¶

2. **Hagyományos, zárt üzemanyagciklus**, amely során a még hasadóképes anyagokat (uránt és plutóniumot) tartalmazó kiégett nukleáris üzemanyagot nyersanyagként újra fel lehet használni fűtőanyag gyártásához. E reprocessálásnak nevezett folyamat eredményeként (kisebb mennyiségben) visszamaradó nagy aktivitású, hosszú élettartamú hulladékok végső elhelyezéséről továbbra is gondoskodni kell. (Lásd: [4.1. ábra](#) alsó része)

3. **Továbbfejlesztett, zárt üzemanyagciklus**, amely során a kiégett fűtőanyagot reprocessálják és a keletkező termékeket szétválasztási és transzmutációs eljárásnak (Partitioning and Transmutation, P&T) vetik alá. A folyamatban az aktinidák és a hosszú felezési idejű hasadási termékek egy részét átalakítják. A visszamaradó nagy aktivitású hulladékot végleges elhelyezését itt is meg kell oldani.

4. **A késleltetés stratégiáját** alkalmazva a kiégett fűtőelemeket átmeneti tárolóban helyezik el, ahol a tárolás elméletileg meghatározatlan ideig fenntartható, megfelelő ellenőrzéssel és karbantartással. Ez a stratégia végleges megoldásnak semmiképpen nem tekinthető.

¶

Példa 2

1. → ATOMENERGIA IPARI ALKALMAZÁSA A MINDENNAPOKBAN [FORRÁS]

A világon először villamos energiát is előállító atomerőművet, az 1951. december 20-án induló EBR-I reaktort még főleg kísérleti célokra használták, viszont az erőmű általa megtermelt 1400 kilowatt hőteljesítményből 200 kilowatt villamos teljesítményt is előállított [forrás]. Ehhez az első reaktorhoz képest a világon jelenleg üzemelő legnagyobb nettó kapacitású reaktorok (Chooz - B 1, és Chooz - B 2 reaktorok, Franciaország) 7500-szoros, 1500-MW villamos teljesítménnyel üzemelnek [forrás].

Az azóta eltelt hét évtizedben az atomerőművek hatalmas fejlődésen mentek keresztül, mind biztonsági, mind hatékonysági szempontból. Napjainkban a Föld teljes villamosenergia-igényének közel 20%-át adja a világszerte üzemelő 454 reaktor. Az 50-es évek közepe óta csak 2008 volt az az év, amikor a világon nem csatlakoztattak a villamosenergia-rendszerhez új blokkot.

A villamosenergia-igény növekedésével folyamatosan helyeztek üzembe újabb és újabb atomerőműveket. Ezen erőművek egy része már befejezte a villamosenergia-termelést, másik részük üzemidő-hosszabbításon, illetve teljesítménynövelésen esett át és jelenleg is üzemel. Jelenleg a világon üzemelő reaktoroknak a döntő többsége második generációs, vízűtésű reaktor. Ennek továbbfejlesztése a harmadik generációs erőműtípus, amelyek jelenleg kezdenek elterjedni. Az alapkoncepció azonban reaktorfizikai szempontból nem változott, vízűtéses reaktorokban termikus neutronok hasadásokat okoznak. A legnagyobb különbség a két generáció között a biztonságban van. Ennek oka, hogy a biztonsági rendszereket többszörözték, mivel olyan elemek is bekerültek a tervezési alapba, amelyeket eddig nem vettek figyelembe a bekövetkezésük kis valószínűsége miatt.

The image shows a side-by-side comparison of two web pages from the website paks2.hu. The left page is titled "1.1.2 Nukleáris technika energiaipari felhasználásának jelene" and contains the following text: "A villamos energiát termelő atomerőművek történelme immár több mint 60 évre vezethet vissza, amely időszak alatt a nukleáris technika óriási mértékben fejlődött. A világon először villamos energiát is előállító atomerőművet, az 1951. december 20-án induló EBR-I reaktort még főleg kísérleti célokra használták, viszont az erőmű általa megtermelt 1400 kilowatt hőteljesítményből 200 kilowatt villamos teljesítményt is előállított. Ehhez az első reaktorhoz képest a világon jelenleg üzemelő legnagyobb nettó kapacitású reaktorok (Chooz - B 1, és Chooz - B 2 reaktorok, Franciaország) 7500-szoros, 1500-MW villamos teljesítménnyel üzemelnek." The right page is titled "1500 MW villamos teljesítménnyel üzemelnek." and contains the following text: "Az azóta eltelt közel hat évtizedben az atomerőművek hatalmas fejlődésen mentek keresztül, mind biztonsági, mind hatékonysági szempontból. 2012. december 31-i adatok alapján a Föld teljes villamosenergia-igényének közel 14 %-át adja a világszerte üzemelő több mint 430 reaktor. Az 50-es évek közepe óta csak 2008 volt az az év, amikor a világon nem csatlakoztattak a villamosenergia-rendszerhez új blokkot. A villamosenergia-igény növekedésével folyamatosan helyeztek üzembe újabb és újabb atomerőműveket. Ezen erőművek egy része már befejezte a villamosenergia-termelést, másik részük üzemidő-hosszabbításon, illetve teljesítménynövelésen esett át és jelenleg is üzemel. Az atomenergia felhasználás jövője a jelenlegi erőművek üzemidejének meghosszabbítása mellett a bezárt erőművek teljesítményének pótlása lesz. Jelenleg a világon üzemelő reaktoroknak a döntő többsége második generációs, vízűtésű reaktor. Ennek továbbfejlesztése a harmadik generációs erőműtípus, amelyek jelenleg kezdenek elterjedni. Az alapkoncepció azonban reaktorfizikai szempontból nem változott, vízűtéses reaktorokban termikus neutronok hasadásokat okoznak. A legnagyobb különbség a két generáció között a biztonságban van. Ennek oka, hogy a biztonsági rendszereket többszörözték, mivel olyan elemek is bekerültek a tervezési alapba, amelyeket eddig nem vettek figyelembe a bekövetkezésük kis valószínűsége miatt."

Példa 3

2.3.1. → PWR (nyomottvízes reaktor)

A nyomottvízes reaktorban (1.ábra) (Pressurized Water Reactor, oroszul VVER) a fűtőelemeket nagy nyomású víz veszi körül. A víznek kettős szerepe van: egyrészt moderátor, másrészt a nagy nyomású vizet (primer kör) hőcserélőbe vezetik, ahol a termelt hőt átadja a kisnyomású rendszernek. A primer körbe belépő víz hőmérséklete mintegy 275 °C, melyet a nukleáris reakció körülbelül 315 °C-ra melegít fel. Nagy nyomás (100-150 bar). A primer körű víz gőzfejlesztőkben adja át a hőt a szekunder körű tápvíznek, elforralva azt. A keletkezett gőzt azután a turbinákba vezetik. A reaktor aktív zónájával érintkező (és így radioaktív elemeket tartalmazó) primer körű víz zárt rendszerben kering. A PWR-ben a teljesítményt más módon szabályozzák, mint a forralóvízes reaktor esetében: a szabályzórudak mellett a hűtővízbe kevert bórsavval (a bór jó termikus neutronelnyelő). A szabályzórudakat az üzemenyagtollet kiégéséig csak teljesítményváltoztatásokra, valamint a reaktor gyors leállítására használják. Ez a legnépszerűbb reaktortípus, sok van különféle járművekbe építve. A Paksi Atomerőműben is ilyen típusú reaktor üzemel.

↳

reaktorok. Készítette: Hanusovszky Livia

A PWR

- A nyomottvízes reaktorban (Pressurized Water Reactor, oroszul VVER) a fűtőelemeket nagy nyomású víz veszi körül.
- A víznek kettős szerepe van: egyrészt moderátor, másrészt a nagy nyomású vizet (primer kör) hőcserélőbe vezetik, ahol a termelt hőt átadja a kisnyomású rendszernek.
- A primer körbe belépő víz hőmérséklete mintegy 275 °C, melyet a nukleáris reakció körülbelül 315 °C-ra melegít fel.
- Nagy nyomás (100-150 bar). A primer körű víz gőzfejlesztőkben adja át a hőt a szekunder körű tápvíznek, elforralva azt. A keletkezett gőzt azután a turbinákba vezetik. A reaktor aktív zónájával érintkező (és így radioaktív elemeket tartalmazó) primer körű víz zárt rendszerben kering.
- A PWR-ben a teljesítményt más módon szabályozzák, mint a forralóvízes reaktor esetében: a szabályzórudak mellett a hűtővízbe kevert bórsavval (a bór jó termikus neutronelnyelő). A szabályzórudakat az üzemenyagtollet kiégéséig csak teljesítményváltoztatásokra, valamint a reaktor gyors leállítására használják.
- Ez a legnépszerűbb reaktortípus, sok van különféle járművekbe építve. A Paksi Atomerőműben is ilyen típusú reaktor üzemel.

Név	Cím	Dátum	Előadás fíliái
Szegedi Domonkos	Paritásértés	2013. nov. 12.	pdf
Lucsányi Dávid	GEM detektorok a TOTEM-ben	2013. nov. 18.	pdf
Pósfay Péter	Neutrínó-detektorok	2013. dec. 11.	pdf
Kaposvári István	A J/ψ és a charm felfedezése	2013. dec. 11.	pdf

2012/13

Név	Cím	Dátum	Előadás fíliái
Almási Gábor	Paritásértés	2012. nov. 5.	pdf
Beck Róbert	Neutrínó-kísérletek	2012. okt. 10.	pptx , docx
Kis-Tóth Ágnes	Neutrínó-detektálás	2012. nov. 12.	pdf
Barta Dániel	Gravitációshullám-detektorok	2012. nov. 17.	ppt
Csanád Máté	Elméleti részecskefizikai bevezető	2012. nov. 24.	pdf

2011/12

Név	Cím	Dátum	Előadás fíliái
Török Csaba	Paritásértés	2011. szept. 26.	pdf
Kalmár Gergely	Detecting neutrinos	2011. okt. 3.	pdf
Kőfaragó Mónika	A HBT effektus	2011. október 20.	pdf
Kun Jeromos	A datfeldolgozás	2011. október 27.	pdf
Sinkovics Péter	Elektron-pozitron ütköztetők fizikája	2011. november 7.	pdf
Kun Jeromos	A datfeldolgozás II.	2011. november 21.	pdf [hiányzik]
Oláh László	Tracking Detectors in High Energy Physics	2011. december 5.	pdf
Hanusovszky Livia	Atomreaktorok	2011. december 12.	pdf
Szécsi Dorottya	Az AMS (Alpha Magnetic Spectrometer) detektor	2012.	pdf

extra példa

¶

4. → IRODALOMJEGYZÉK¶

[1].....**Hanusovszky Livia**: Atomreaktorok, pp. 22-39. Nagyon kínos egy 2011-es ELTÉ-s hallgatói szeminárium ppt-jére hivatkozni egy műszaki anyagban¶

[http://atomfizika.elte.hu/magreszfiz/¶](http://atomfizika.elte.hu/magreszfiz/)

[2].....[https://en.wikipedia.org/wiki/¶](https://en.wikipedia.org/wiki/)

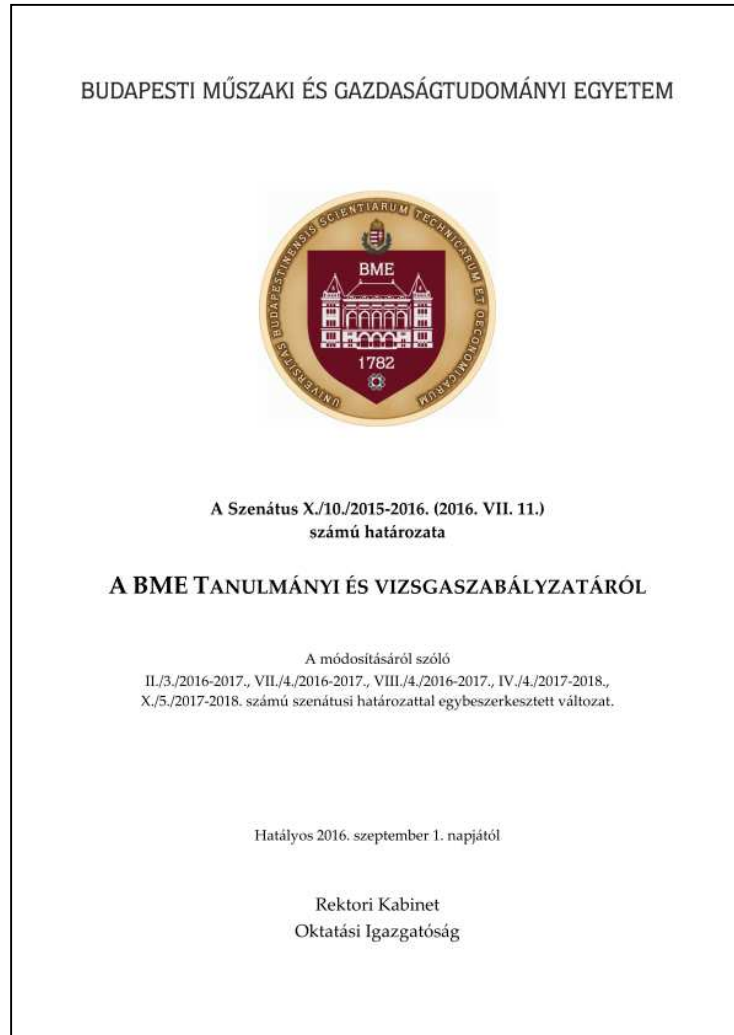
[3].....<https://www.iaea.org/inis/nkm/nkm/aws/reactors.html¶>

¶

¶

¶

38. A tanulmányi munka jogtisztasága, tanulmányi- és vizsgaügyekkel összefüggő szabálytalanságok elleni fellépés



133. §

- (1) A hallgató a tanulmányi követelmények teljesítése során végzett munkájában, így különösen az egyénileg vagy csoportosan készített otthoni feladat, a tervezési feladat, a projektfeladat, a műszaki alkotás, a szakdolgozat és a diplomamunka (a továbbiakban együttesen: hallgatói mű) elkészítése során idegen szerzői művet csak a szerzői jog tiszteletben tartásával, a jelen Szabályzat 134. § (1) bekezdésében foglaltaknak megfelelően használhat fel. Nem minősül hallgatói műnek az írásbeli vagy szóbeli vizsga, a laboratóriumi (mérési) jegyzőkönyv, valamint a zárthelyi dolgozat.
- (2) A jelen Szabályzat 134. § alkalmazásában idegen szerzői műnek minősül minden, nem a hallgató által készített irodalmi, tudományos, művészeti, más hallgató által készített hallgatói mű vagy egyéb szellemi alkotás, függetlenül
 - a) annak készítőjétől,
 - b) annak megjelenési formájától (pl. magyar vagy idegen nyelvű, nyomtatott vagy internetes forrás, konferencia előadás),
 - c) nyilvánossá válásának mértékétől (széles körben ismertté vált mű vagy csak szűkebb körben hozzáférhető mű),
 - d) attól, hogy az idegen szerzői mű a mindenkor hatályos jogszabályok szerint szerzői jogi vagy ahhoz hasonló jogi védelemben részesül-e.

134. § [Felhasználásra vonatkozó szabályok]

- (1) Idegen szerzői mű felhasználásakor a következők szerint kell eljárni:
 - a) az idegen szerzői mű egészének vagy részletének felhasználása (pl. átvétel, idézése, más nyelvből történő fordítása vagy ismertetése) esetén a forrást, továbbá a szerző nevét meg kell jelölni, ha ez a név a forrásban szerepel vagy – szóban elhangzó művek esetén – egyértelműen megállapítható;
 - b) az idegen szerzői művet vagy annak részletét – a hallgatói mű jellege és célja által indokolt terjedelemben és az eredetihez híven – idézetként való megjelöléssel szabad felhasználni.
- (2) Az oktató jogosult számítógépes programok és adatbázisok alkalmazásánál is ellenőrizni az e §-ban foglalt kötelezettségek teljesülését.
- (3) Az idegen szerzői mű felhasználására és a felhasználás jelölésére egyebekben a vonatkozó jogszabályok, és az adott szakterület vonatkozó szabályai irányadóak.

82

135. §

- (1) Amennyiben a hallgató a felhasználásra vonatkozó szabályoknak egészben vagy részben nem tesz eleget, a hallgatói művet értékelhetetlennek kell minősíteni, továbbá az érintett tantárgy kreditjét az adott félévben nem szerezheti meg.
- (2) Fegyelmi vétségnek minősül, amennyiben a hallgató – a felhasználásra vonatkozó szabályok megsértésével – szövegszerűen vagy alapvető tartalmi elemei tekintetében saját hallgatói műveként teljes egészében vagy jelentős részben idegen szerzői művet vagy idegen szerzői művek egybeszerkesztett változatát nyújtja be vagy adja ki.
- (3) Az Nftv. 52/A. § (1) bekezdésében foglaltak alapján a szakdolgozat, illetve diplomamunka esetében a felhasználásra vonatkozó szabályoknak való megfelelés az oklevél kiállítását követő öt éven belül is ellenőrizhető. A szabályok megsértése esetén az Nftv. 52/A. §-ban foglaltak szerint kell eljárni.