

ABV védelem, kémiai biztonság

Dr. Halász László

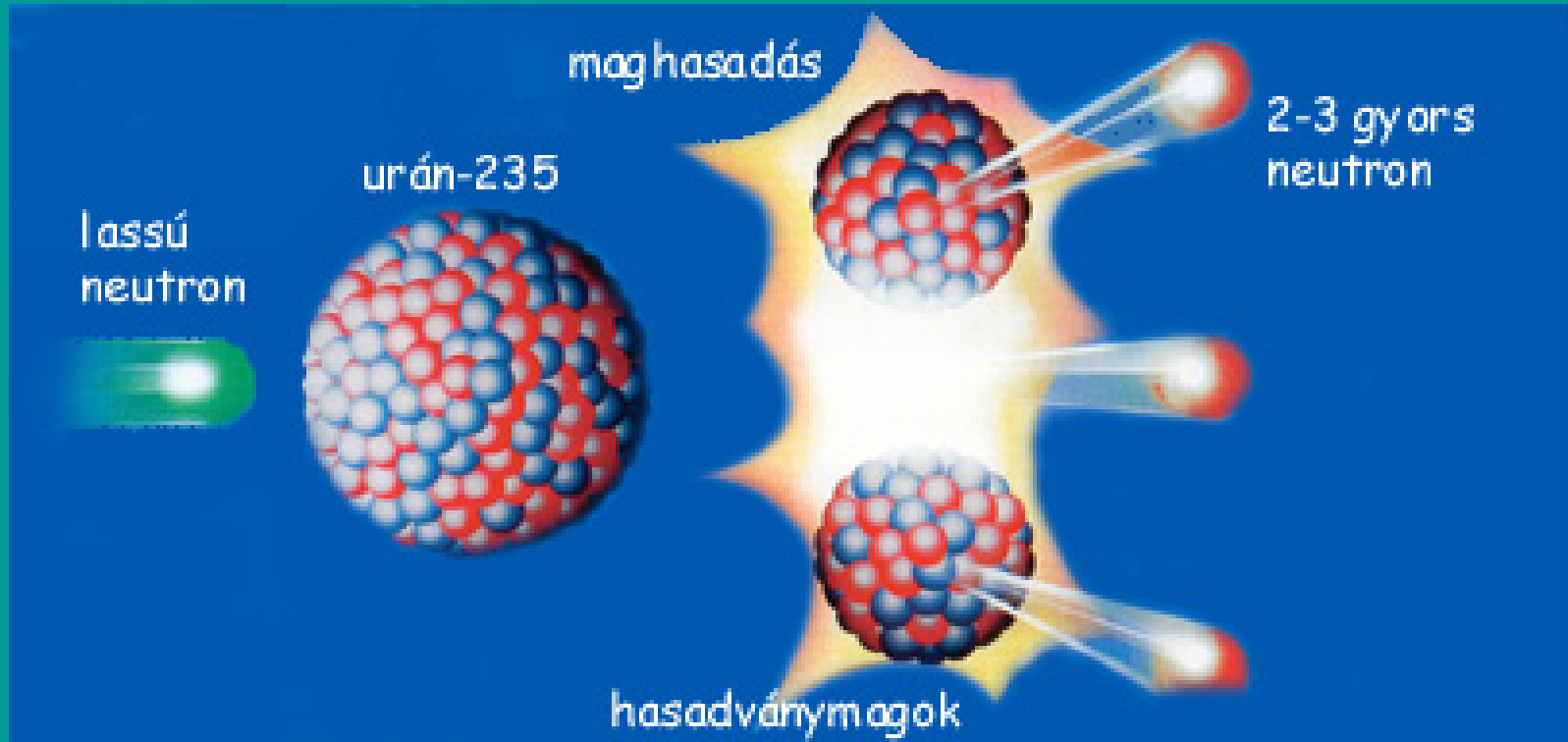
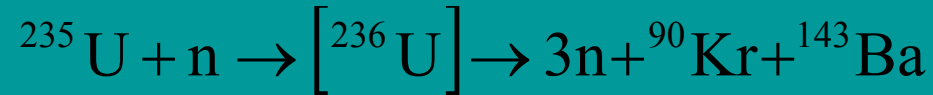
ABV védelem

Tömegpusztító fegyverek:

- Atomfegyverek,
- Vegyi fegyverek,
- Biológiai fegyverek
- Radiológiai fegyver

MAGHASADÁS

(Otto Hahn és Fritz Strassmann 1939):

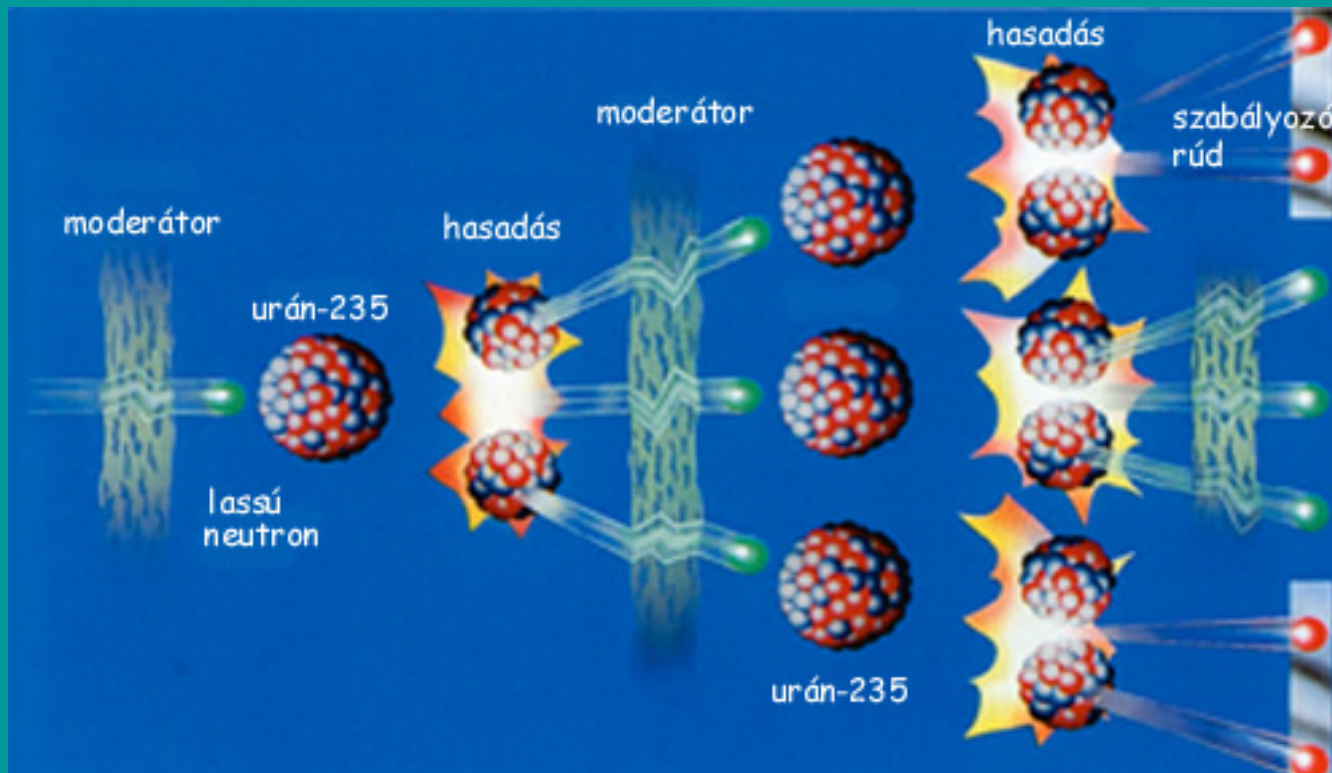


A természetes uránnak csak 0.71%-a 235-ös izotóp, a többi 238-as, amely termikus neutronokkal nem hasítható

Maghasadásra képes magok

Izotóp	Kiindulási anyag	Hatásos neutron
235-U	Természetes urán	termikus
233-U	Természetes tórium, neutron besugárzás	termikus
239-Pu	238-U neutron besugárzás	termikus
241-Pu	238-U neutron besugárzás	termikus
238-U	Természetes urán	gyors
232-Th	Természetes tórium	gyors

LÁNCREAKCIÓ



k - sokszorozási tényező:

$$k \equiv \frac{\text{szekunder neutronok száma}}{\text{primer neutronok száma}}$$

Nukleáris fegyverek típusai I.

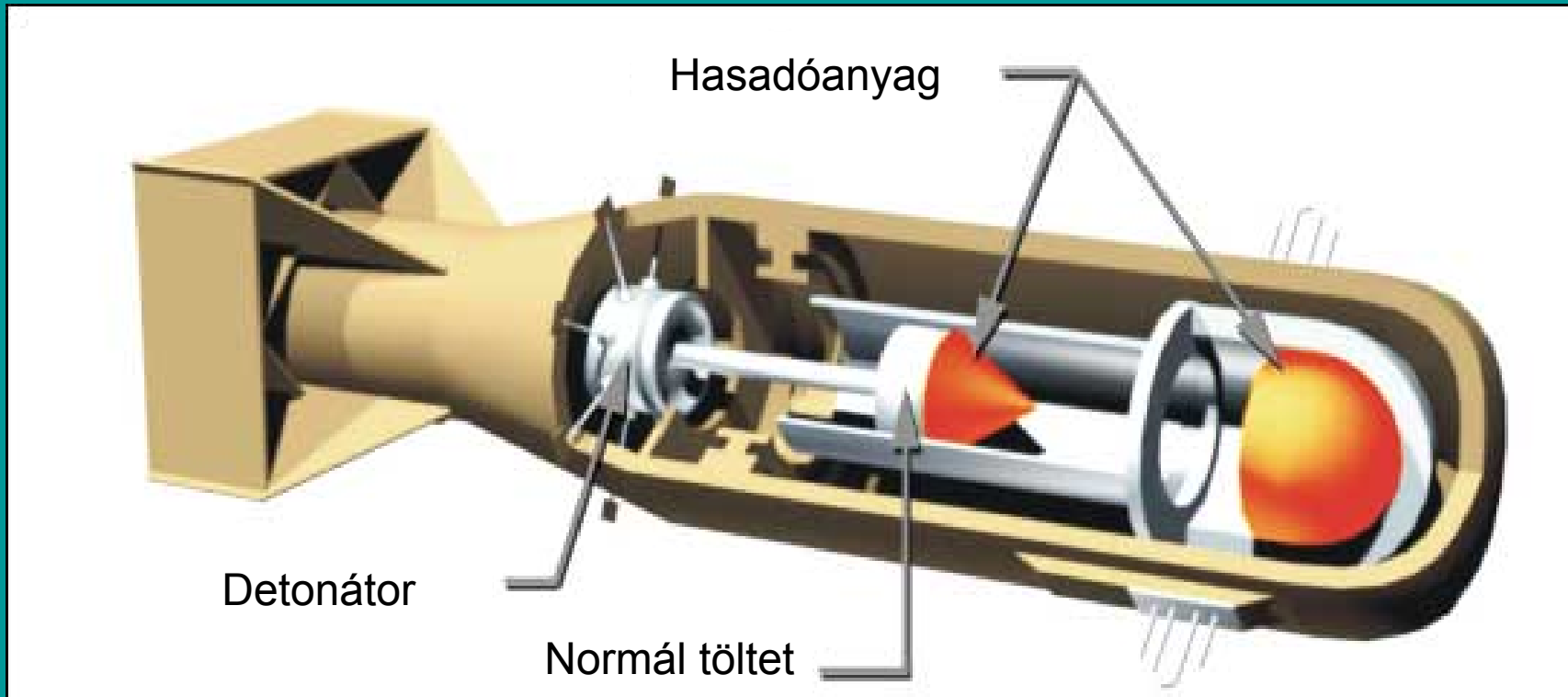
A robbanás mechanizmusa szerint:

- Egyfázisú (Maghasadás)
- Kétfázisú (Maghasadás – Magegyesülés)
- Háromfázisú
(Maghasadás – Magegyesülés – Maghasadás)

EGYFÁZISÚ ATOMBOMBA

„PUSKA” TÍPUS (GUN-TYPE)

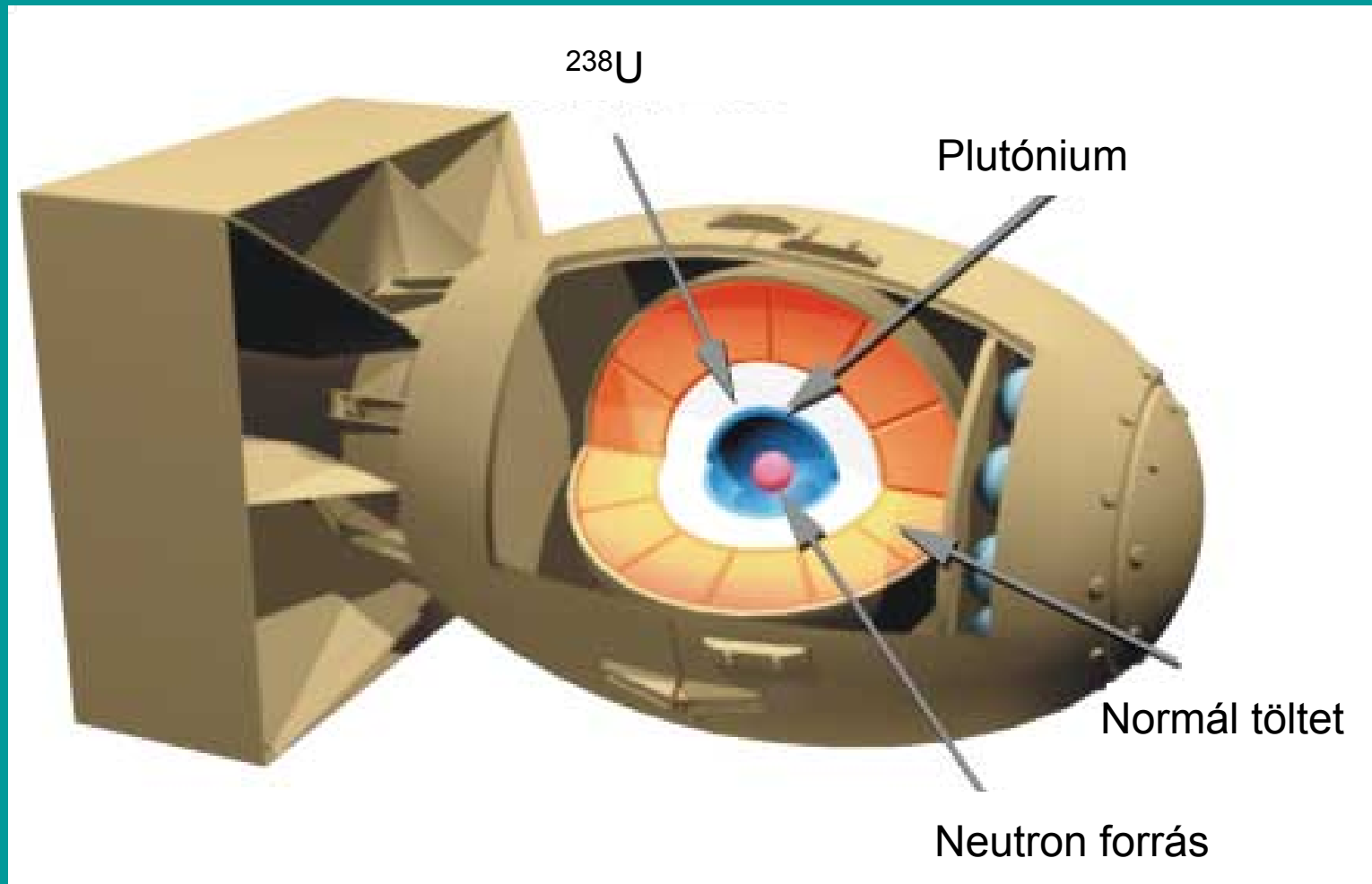
LITTLE BOY – ^{235}U



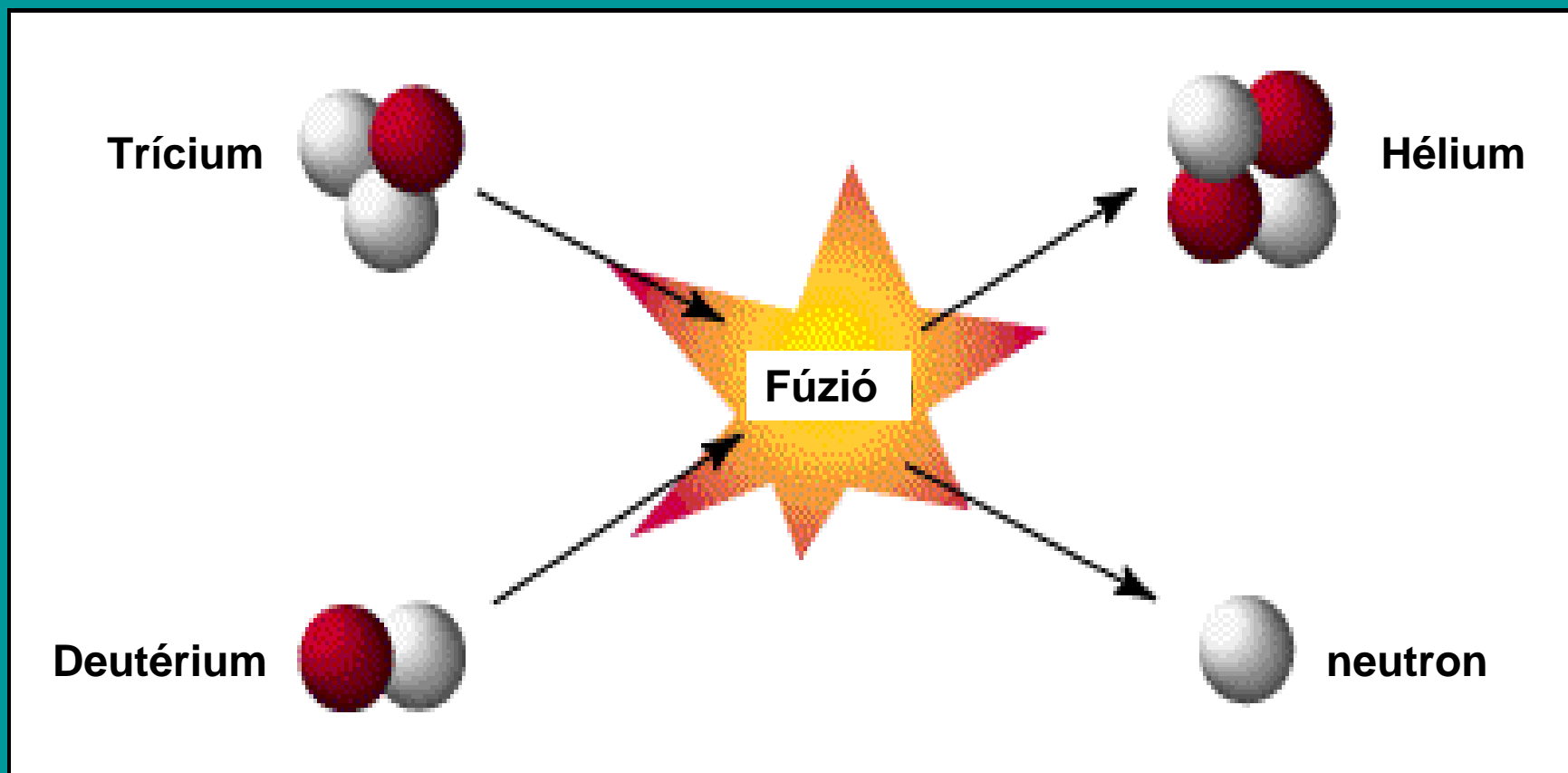
EGYFÁZISÚ ATOMBOMBA

„IMPLÓZIÓS” TÍPUS

FAT MAN – ^{239}Pu



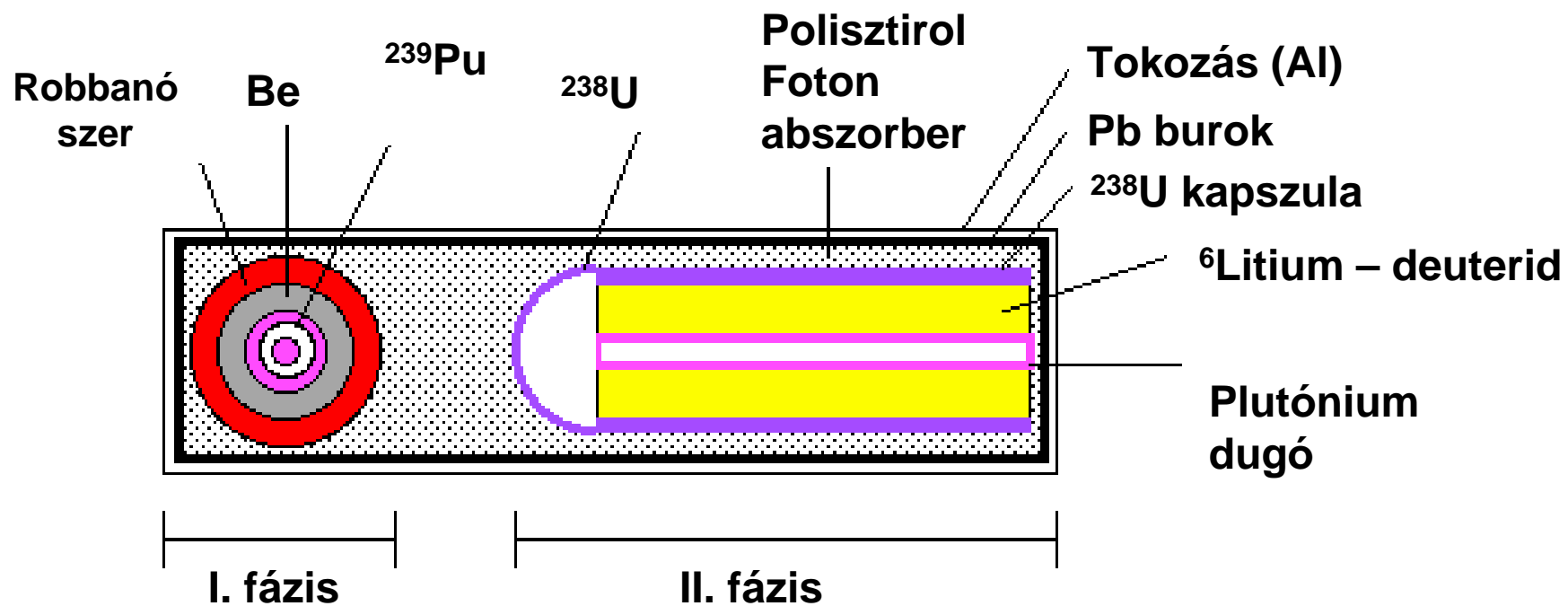
MAGEGYESÜLÉS-FÚZIÓ



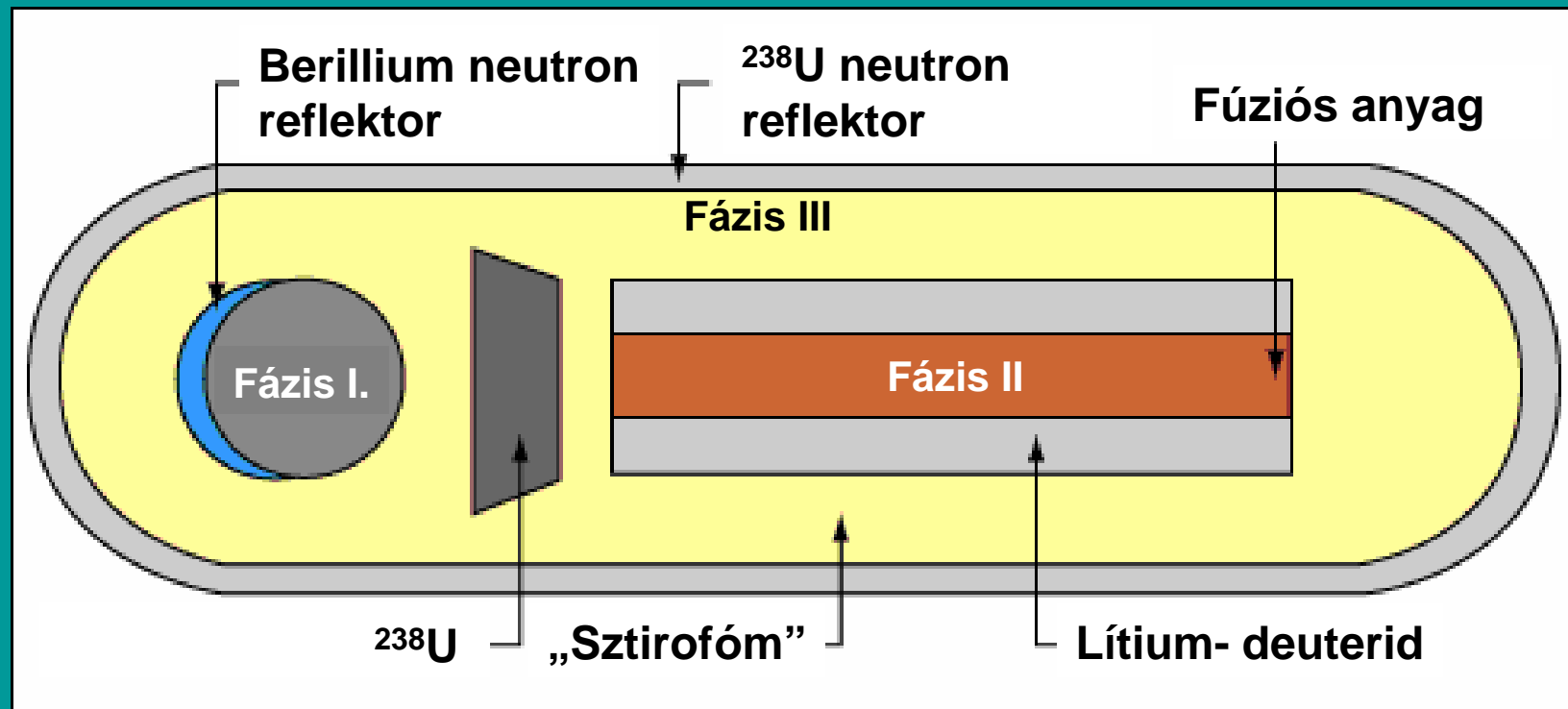
A KÉTFÁZISÚ ATOMBOMBA

A "TELLER-ULAM" HIDROGÉN BOMBA

MIKE – 10.4 MT



A HÁROMFÁZISÚ ATOMBOMBA



Nukleáris fegyverek típusai II.

A robbanáskor felszabaduló energia (hatóenergia) szerint :

- - nagyon kis hatóenergiájú (< 1 kt);
- - kis (1 – 10 kt);
- - közepes (10 – 100 kt);
- - nagy (100 kt – 1 Mt);
- - nagyon nagy (> 1 Mt) hatóenergiájú;

A robbanáskor felszabaduló energia

egy- és kétfázisú fegyvereknél:

- 50 %-a esik a léglökési hullámra,
- 35 %- a fénysugárzásra,
- 10 %-a sugárszennyezésre
- és 5 %-a áthatoló sugárzásra.

Nukleáris fegyverek pusztító hatásai

- Lökőhullám
- Fény és hőszugárzás
- Áthatoló sugárzások (X, γ , n)
- Radioaktív szennyezés



VEGYI HARCANYAG

(VEGYI FEGYVER EGYZMÉNY)

“... minden olyan vegyi anyag, amely az élettani folyamatba való beavatkozás által az emberek halálát, sérülést, ítélő vagy cselekvőképesség elvesztését okozhatja....”

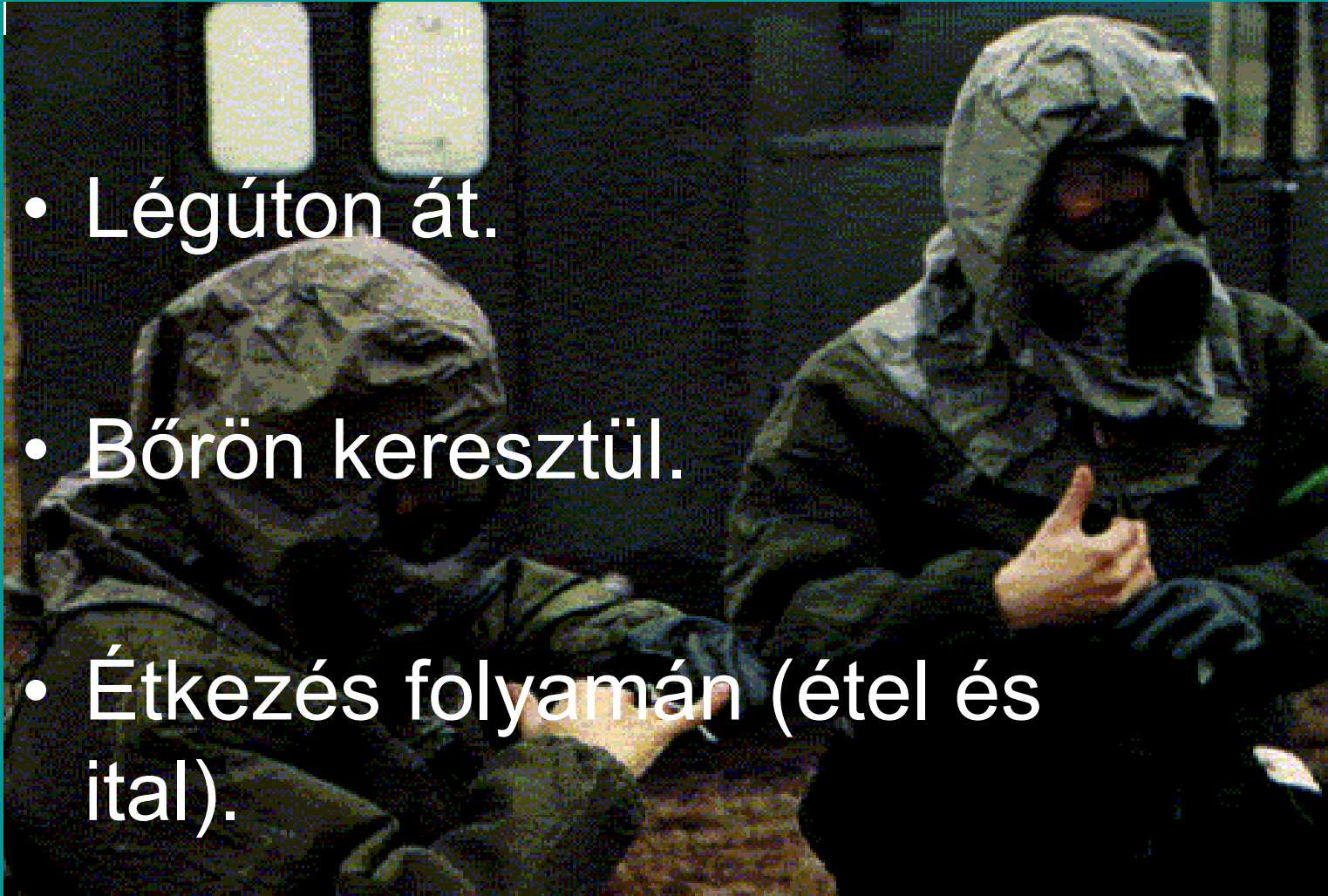
A MHA-K CSOPORTOSÍTÁSA:

(TOXIKUS HATÁSUK JELLEGE ALAPJÁN)

- Idegmérgek.
- Bőrmérgek (hólyaghúzó).
- Általános hatású mérgek (vérmérgek).
- Fojtó hatású anyagok.
- Ingerlő hatású anyagok.
- Pszichokémiai hatású anyagok.
- Herbicidek

A FELSZÍVÓDÁS ÚTJAI:

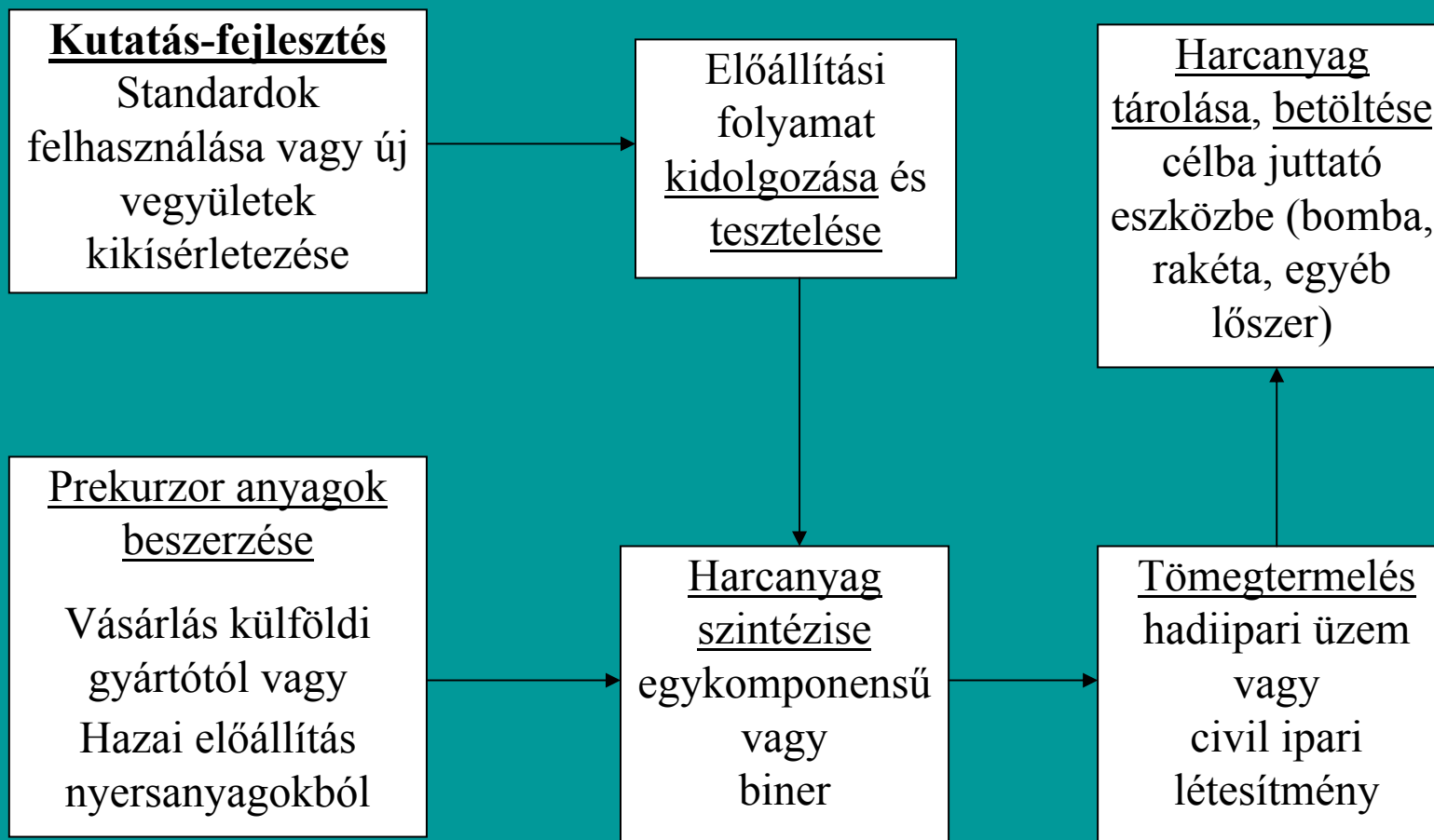
- Légúton át.
- Bőrön keresztül.
- Étkezés folyamán (étel és ital).



VEGYI HARCANYAGOK ALKALMAZÁSA

- Általánosan: az ellenfél harcképességének csökkentése.
- Illanó harcanyag alkalmazásának célja, sérülés okozása az ellenfél előerejében a támadó hadműveletek támogatásához.
- Maradó harcanyag alkalmazásának célja területzárás.
- Legfontosabb szempont a meglepetésszerű alkalmazás.

A vegyi fegyverek kifejlesztésének fázisai



Nemzetközi fegyverzetellenőrzés

OPCW - Organization against the Proliferation
of Chemical Weapons

UNSCOM - United Nations Special
Commission for Iraq, 1991-1998

UNMOVIC - United Nations Monitoring,
Verification and Inspection
Commission, 2000-2003(?)

A biológiai fegyver:

A biológiai fegyver (BW) a klasszikus tömegpusztító fegyverek (ABV/NBC) családjának az egyik tagja, amely alkalmazását követően jellegzetes, viszonylag rövid időt követően, rendkívül nagy mértékű pusztítást vagy harcképtelenséget képes előidézni az ellenséges csapatok és lakosság személyi állományában, vagy a termesztett növényi kultúrákban és mezőgazdaság állatállományában.

A biológiai fegyver szerkezetileg két fő részből áll: a biológiai harceszközből (háti, gépjárműre szerelt permetező készülékek, speciális cluster bombák, aeroszolgenerátorok, rakéta robbanófejek és tüzérségi lövedékek) és a biológiai harcanyagból.

A **biológiai harcanyag** különféle adalék-, vivő-, állagstabilizátor- és szennyező anyagokból és a biológiai fegyver hatóanyagából, a **mikrobiológiai ágensből** áll. Összetétele szerint a biológiai harcanyag lehet egyszerű: egykomponensű (pl. pestis, anthrax bomba), **összetett**: toxin és baktérium (pl.: t2 és anthrax), baktériumok és vírusok akár többes kombinációi, és **kevert**: vegyi és biológiai komponensek együtt (pl.: mustár és anthrax)

A biológiai fegyver a biospecifikus fegyverekhez tartozik.

A biospecifikusság azt jelenti, hogy a fegyver az élőlényeket (emberek, állatok, növények) pusztítja és viszonylag csekély kárt okoznak az élettelen környezetben.

A vegyi és biológiai fegyverek hatása nagymértékben biospecifikus.

A biológiai fegyverek közé tartoznak:

- baktériumok,
- vírusok,
- rickettsiák,
- toxinok

A biológiai fegyverként alkalmazható mikroorganizmusok osztályozhatók a hatásuk alapján:

- időleges harcképtelenséget okozók, mint az influenza vírus, rickettsia prowazekii, pasteurella pestis, dengue láz vírusa.
- halálos hatásúak, mint a sárga láz vírus, bacillus anthracis, rickettsia rickettsii,
- növénypusztítók, mint pl. *pyricularia oryzae*.

A biológiai fegyver potenciális ágensei:

Baktériumok:

Bacillus anthracis, clostridium botulinum,
yersinia pestis, stb,

Vírusok:

Ebola vírus, hanta vírusok, Marburg-vírus,
sárga láz vírus, stb.

Rickettsiák:

rickettsia prowazekii, stb.

Toxinok:

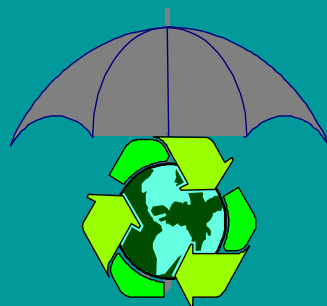
botulinotoxin, diphtéria toxin,

neurotoxinok,

ricin,

saxitoxin, tetrodotoxin,

trichotecen



Kémiai Biztonság Nemzeti profilja

2004

KEMIZÁCIÓ

VEGYI ANYAGOK



kereskedelmi forgalomban

1965	60.000
1975	70.000
1985	90.000
1990	> 100.000
2000	130.000

évenként:

+ 400 - 1.000 tétel

regisztrált

1965	6.000.000
1975	7.000.000
1985	9.000.000
1990	> 10.000.000
2000	13.000.000

évenkénti

+ tételszám?

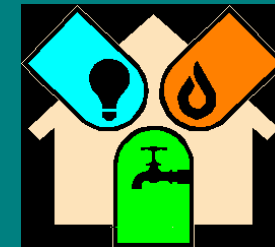
KÉSZÍTMÉNYEK

1990-s években kereskedelmi forgalomban

~ 4.000.000



KEMIZÁCIÓ KOCKÁZATAI



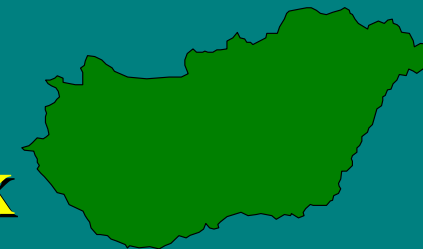
a vegyi anyag lehet

a., tűz és robbanásveszélyes

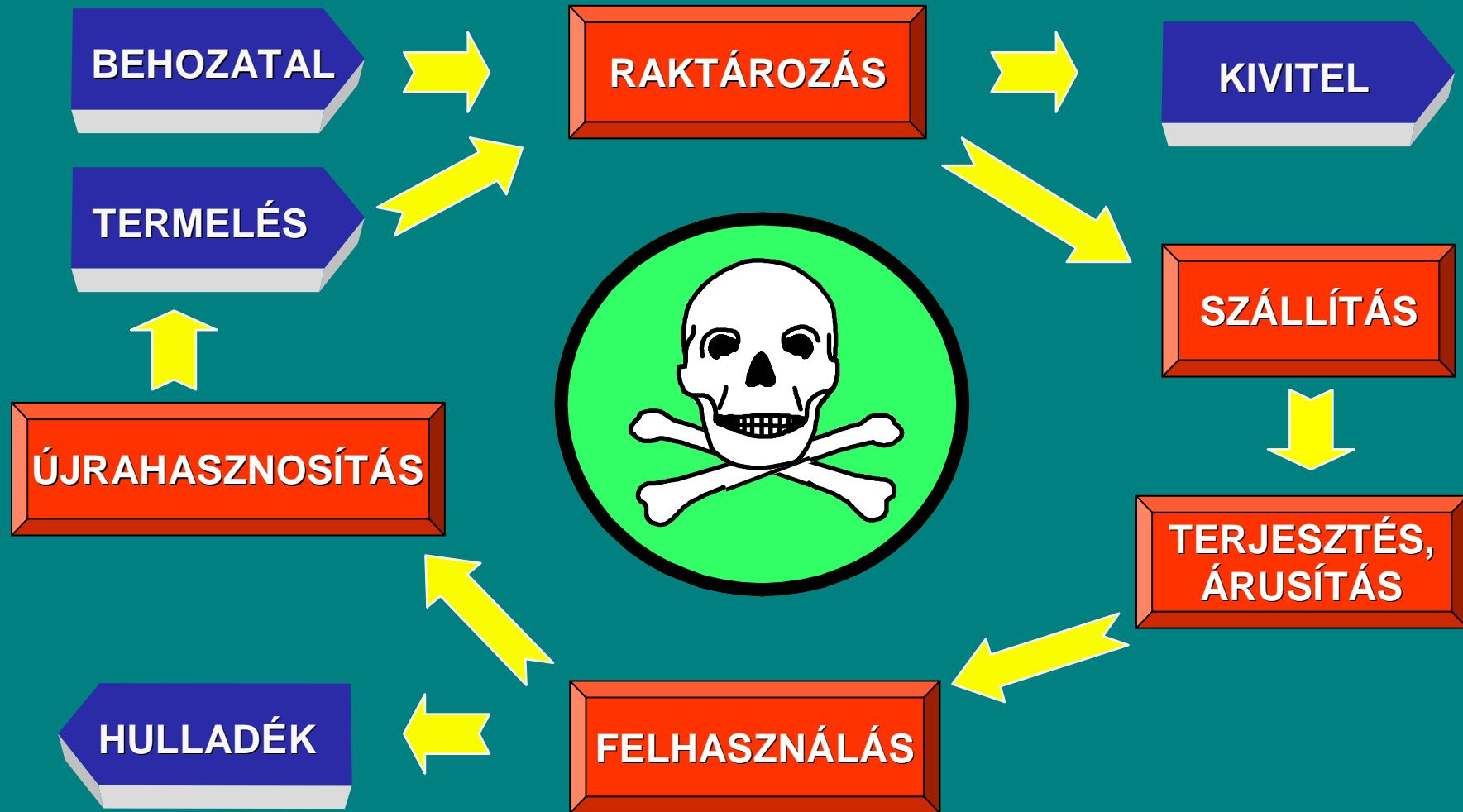
b., egészségkárosító hatású

c., környezetkárosító és környezetromboló hatású

d., a-c hatás-kombinációkkal bíróak



Vegyai anyagok "életciklus" kezelése



2000. évi XXV. törvény a kémiai biztonságról

188/2000. (XI. 8.) Korm. rendelet a kémiai biztonság területén működő tárcaközi bizottság működésének részletes szabályairól

189/2000. (XI. 8.) Korm. rendelet a kémiai terhelési bírság alkalmazásának részletes szabályairól

44/2000. (XII. 27.) EüM rendelet a veszélyes anyagokkal és veszélyes készítményekkel kapcsolatos egyes eljárások, illetve tevékenységek részletes szabályairól

46/2000. (XII. 29.) EüM-FVM-KöM-GM együttes rendelet a nemzetközi információs rendszerben (PIC) megjelölt egyes veszélyes anyagok forgalmazásának, használatának korlátozásáról;

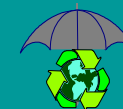
41/2000. (XII. 20.) EüM-KöM együttes rendelet az egyes veszélyes anyagok, illetve veszélyes készítmények behozatalával, illetve kivitelével összefüggő bejelentési és előzetes tájékoztatáson alapuló jóváhagyási (PIC) eljárásról

8004/2000. (EüK.22.) EüM tájékoztató az Európai Unióban osztályozott veszélyes anyagok jegyzékéről, valamint az EINECS-ben szereplő veszélyes anyagok jegyzékének közreadásáról.

25/2000.(IX.30.) EüM-SzCSM együttes rendelet a munkahelyek kémiai biztonságáról

38/2003 (VII.7.) ESZCSM-FVM-KvVM együttes rendelet a biocid termékek előállításának és forgalomba hozatalának feltételeiről

54/2003 (IX.1.) ESZCSM-KvVM-BM együttes rendelet a veszélyes anyagok és veszélyes készítmények tulajdonságainak vizsgálati módszereiről és a vizsgálatok eredményeinek értékeléséről



- 1. fejezet: Nemzeti háttér-információ**
- 2. fejezet: A vegyi anyagok gyártásának, importjának, exportjának és felhasználásának legfontosabb jellemzői**
- 3. fejezet: A vegyi anyagok termelésével, importjával, exportjával és felhasználásával kapcsolatos legfontosabb aggályok**
- 4. fejezet: Vegyi anyagok kezelésére szolgáló törvényi eszközök és ún. nem-jogi szabályozási mechanizmusok**
4/A/I-VII. TÁBLÁZATOK - Vegyi anyagok szabályozásával foglalkozó törvényi eszközök
 - 4/A/I.- vegyi anyag csoportok átfogó szabályozása**
 - 4/A/II.- élelmiszer-biztonság**
 - 4/A/III. - természetes közegek (levegő, víz, talaj)**
 - 4/A/IV. - munkahely**
 - 4/A/V.- lakosság, lakóhely**
 - 4/A/VI. - nemzetközi szerződések**
 - 4/A/VII. - kapcsolódó jogszabályok**

5. fejezet: A vegyi anyagokat kezelő minisztériumok, hivatalok és egyéb intézmények

6. fejezet: Az ipar, a közérdekű csoportok és a tudományos szféra tevékenysége

7. fejezet: Tárcaközi bizottságok és koordináló mechanizmusok

8. fejezet: Az adatok hozzáférhetősége és használata

9. fejezet: Technikai infrastruktúra

10. fejezet: Nemzetközi kapcsolatok

11. fejezet: A munkavállalók és a lakosság tudatossága, ismeretei

12. fejezet: A vegyi anyagok kezeléséhez rendelkezésre álló és szükséges erőforrások

Javaslatok a Magyar Köztársaság Kormányának a kémiai biztonság fejlesztésére

13. fejezet: Vegyi anyagok illegális szállítása

14. fejezet: Kémiai terrorcselekmények

15. fejezet: Kémiai biztonság oktatása