

Predmeti splošne rabe z dodanimi radioaktivnimi snovmi



Kaj so predmeti splošne rabe?

To so predmeti, v katere se namenoma vgradi radionuklid/e in sicer z namenom, da se predmetu splošne rabe dodajo določene lastnosti kot so svetilnost, trdnost, ipd. Predmeti splošne rabe niso opredeljeni kot viri sevanja. Takšni predmeti so v prosti prodaji in dostopni potrošnikom. Varnost in zdravje potrošnikov sta zagotovljena preko zasnove samega predmeta splošne rabe in posebni ukrepi varstva pred sevanji med uporabo takih predmetov niso potrebni.

Nekateri predmeti splošne rabe, ki jih najdemo v prodaji ali so bili v prodaji v preteklosti in se še vedno uporabljajo, predstavljajo tveganje za zdravje, zato je njihova uporaba prepovedana. Predmeti splošne rabe, katerih se ne sme uporabljati in so prepovedani, ker njihova uporaba ni upravičena, so v nadaljevanju označeni z opozorilnimi označbami rdeče barve (🚫, ⚠️).

Predmeti splošne rabe, pri katerih je potrebna previdnost pri uporabi pa so označeni z označbami rumene barve (⚠️, ⚠️).

Z brošuro želimo informirati splošno javnost oz. potrošnike glede predmetov splošne rabe z dodanimi radioaktivnimi snovmi. V njej so predstavljene posamezne skupine teh predmetov, primeri in opisi predmetov splošne rabe, kje jih najdemo, navedena so opozorila pri uporabi in priporočila po prenehanju uporabe takšnih predmetov ter nadomestne rešitve.

Legenda ozadja:



Predmeti, katerim je dodan tritij



VARNOST UPORABE

Varno.



OPOZORILA UPORABE

Posamezen predmet lahko uporablja odrasla oseba brez omejitev.

Otroci naj ne prihajajo v stik s takimi predmeti.

Zaradi radioaktivnosti predmetov, zbiranje večjih količin ni priporočljivo.

V primeru mehanske poškodbe predmeta, kjer je vidno poškodovano svetilo, svetujemo takojšnje prenehanje uporabe.

OPIS

Predmeti z dodanim tritijem (H-3) kot vir delcev beta za luminiscenco. Predmeti, ki stalno oddajajo svetlobo.

PRIMERI

Ročne ure, kompasi, druge številčnice, obeski (primer: za ključe), merki, namerilne naprave, svetlobni napisi za domačo uporabo.

PRIPOROČILA PO KONCU UPORABE

Posamezen predmet, namenjen za osebno uporabo, se lahko brez omejitev odloži v zabojnik za mešane komunalne odpadke.

Poškodovan predmet je treba do odlaganja shraniti v zatesnjeni embalaži ter odložiti v zabojnik za mešane komunalne odpadke. Po rokovanju s poškodovanim predmetom naj si uporabnik umije roke.

NADOMESTNE REŠITVE

Tritij se nadomesti z LED diodami, elektroluminiscentnimi zasloni, mikrosvetili ali luminiscentnimi snovmi.



Predmeti, katerim je dodan radij

OPIS

Kot vir svetlobe se uporablja radioluminiscentna barva, ki je mešanica uranove soli in cinkovega sulfida.

PRIMERI

Žepne, ročne in stenske ure in budilke ter kompasi.



PRIPOROČILA PO KONCU UPORABE

Posamezne ročne, žepne in stenske ure ter kompase se lahko brez omejitev odloži v zabojnik za mešane komunalne odpadke.

Poškodovan predmet je treba do odlaganja shraniti v zatesnjeni embalaži ter odložiti v zabojnik za mešane odpadke. Po rokovanju s poškodovanim predmetom naj si uporabnik umije roke.



VARNOST UPORABE

Nevarno, razen če predmeta ne nosimo na roki oziroma ob telesu, ampak ga hranimo kot domači eksponat.



OPOZORILA UPORABE

Neomejena uporaba ni dovoljena. Posamezen predmet lahko uporablja odrasla oseba, vendar le kot domači eksponat. Predmete se shranjuje v vitrinah in drugih zaprtih omarah.

Predmetov se ne sme nositi na roki oziroma v stiku s kožo ali neposredno ob telesu.

Otroci naj ne prihajajo v stik s takimi predmeti.

Prostor, kjer se tovrstni predmeti hranijo, je treba zračiti, da se zmanjša vpliv radona. Zaradi radioaktivnosti predmetov zbiranje večjih količin ni priporočljivo.

V primeru mehanske poškodbe predmeta lahko pride do površinske kontaminacije, zato svetujemo prenehanje uporabe.

NADOMESTNE REŠITVE

Radij se nadomesti z LED diodami, elektroluminiscentnimi zasloni, mikrosvetili ali luminiscentnimi snovmi.

Steklovina in keramika z radioaktivnim barvilom ali glazuro



VARNOST UPORABE

Nevarno, razen kot razstavni eksponat.

OPIS

Uran se uporablja kot barvilo v steklovini (antična, komercialno proizvedena v 19. stoletju) ali drugem kuhinjskem priboru z rumeno, rdečo ali zeleno barvo. Lahko je kot uranovo steklo ali glazura.

PRIMERI

Vaze, kozarci, okrasne figure, krožniki.

PRIPOROČILA PO KONCU UPORABE

Posamezen predmet, tudi če je poškodovan, se lahko brez omejitev odloži v zabojnik za mešane komunalne odpadke. Po rokovanju s poškodovanim predmetom naj si uporabnik umije roke.

NADOMESTNE REŠITVE

Neradioaktivne barve.



OPOZORILA UPORABE

Neomejena uporaba ni dovoljena.

Posamezen predmet lahko uporablja odrasla oseba, vendar le kot domači eksponat. Predmete se shranjuje v vitrinah ali drugih zaprtih omarah in jih ni dovoljeno uporabljati za namene prehranjevanja.

Otroci naj ne prihajajo v stik s takimi predmeti.

Zaradi radioaktivnosti predmetov zbiranje večjih količin ni priporočljivo.

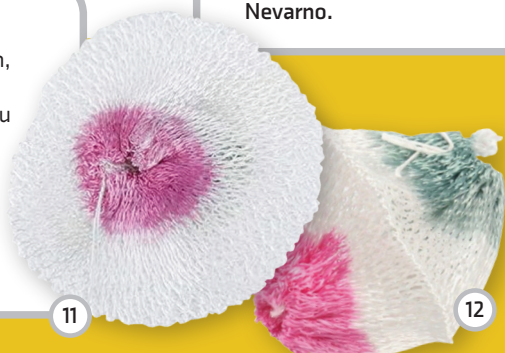
V primeru mehanske poškodbe predmeta lahko pride do površinske kontaminacije, zato svetujemo prenehanje uporabe.



Plinske mrežice s torijem

OPIS

Plinske mrežice za uporabo na svetilkah, običajno namenjene uporabi na taborjenju oziroma v bivališčih, kjer ni na voljo elektrike. Torijev nitrat ima funkcijo skeleta, ko tkanina mrežice pogori.



VARNOST UPORABE

Nevarno.



OPOZORILA UPORABE

Uporaba svetilke z radioaktivno plinsko mrežico ni dovoljena.

PRIMERI

Plinske mrežice.



PRIPOROČILA PO KONCU UPORABE

Uporaba plinskih mrežic ni dovoljena. Uporabijo naj se neradioaktivne plinske mrežice ali druge tehnologije.

NADOMESTNE REŠITVE

Plinske mrežice brez torija ali LED sijalke.

Naprave za statično razelektritev s polonijem

OPIS

Polonij (Po-210) z delci alfa naelektri zrak in na ta način omogoči razelektritev površine predmeta. Polonij je v obliki zlate folije hladno privarjen na predmet.



VARNOST UPORABE

Nevarno.

PRIMERI

Statični eliminatorji v obliki čopiča, ploščice, cevi za pihalnik.



OPOZORILA UPORABE

Uporaba novih statičnih eliminatorjev ni dovoljena.

PRIPOROČILA PO KONCU UPORABE

Posamezen predmet, star vsaj eno leto (takrat radiološko ni več škodljiv) in namenjen za osebno uporabo, se lahko odloži v zabojnik za mešane komunalne odpadke. Priporočamo odlaganje v dobro zatesnjeni embalaži.

NADOMESTNE REŠITVE

Čopiči iz prevodnih materialov (karbonska vlakna, žametna vlakna, ali mikrovlakna), visokonapetostni generatorji ioniziranega zraka.



Elektrode za varjenje s torijem

OPIS

Elektrode za varjenje po postopku TIG (angleško Tungsten Inert Gas - TIG) z dodanim torijem. Elektrode z dodatkom torijevega oksida so pobarvane rumeno (1 % ThO₂), rdeče (2 % ThO₂) ali vijolično (3 % ThO₂).

PRIMERI

Elektrode za varjenje.

PRIPOROČILA PO KONCU UPORABE

Ostanke elektrod in brušenja je treba zbrati v zatesnjeni embalaži in jih sproti odlagati v zabojnik za mešane komunalne odpadke. Po brušenju in varjenju naj si uporabnik temeljito umije roke.



VARNOST UPORABE

Varno, vendar z upoštevanjem opozoril za uporabo.

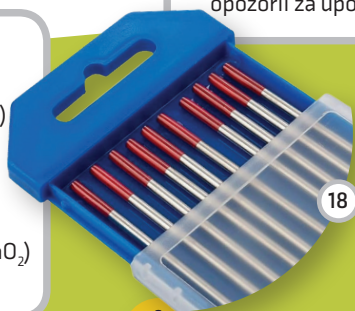


OPOZORILA UPORABE

Pri brušenju elektrod priporočamo nošenje zaščitne obrazne maske (primer: FFP2 maska).

NADOMESTNE REŠITVE

Elektrode s cerijem ali lantanom.



Obsevani dragi ali poldragi kamni

OPIS

Dragi ali poldragi kamni, ki so bili obsevani, da se jim spremeni ali izboljša intenzivnost barve.

PRIMERI

Dragi in poldragi kamni kot so topaz (najpogostejše obsevan), kunziti, citrin, rubelit (roza turmalin), turmalin, diamant, modri beril, zeleni spodumen, rumeni beril.

PRIPOROČILA PO KONCU UPORABE

Posamezen predmet, namenjen za osebno uporabo, se lahko brez omejitev odloži v zabojnik za mešane komunalne odpadke.



VARNOST UPORABE

Nevarno, razen, če so bili obsevani dlje časa nazaj (primer: obsevanje pred nekaj leti).



OPOZORILA UPORABE

Predmetov ni dovoljeno uporabljati takoj po obsevanju oziroma dokler je aktivnost povišana.

Otroci naj ne prihajajo v stik s takimi predmeti.

Predmete se shranjuje v vitrinah ali drugih zaprtih omarah.

NADOMESTNE REŠITVE

Barvna stekla oziroma »kristali« (to so stekla z visokim lomnim količnikom), ki se izdelujejo industrijsko brez uporabe sevanja in so dostopna proizvajalcem, izdelki pa kupcem.



Elektronske komponente z dodanimi radioaktivnimi snovmi

OPIS

Predmeti vsebujejo majhne količine radioaktivnih snovi, običajno za ionizacijo in spodbujanje električnega toka.



VARNOST UPORABE

Varno, vendar z upoštevanjem opozoril za uporabo.



PRIMERI

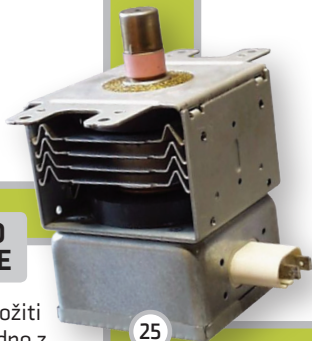
Magnetron (sestavni del mikrovalovne pečice), zgodovinski predmeti kot so elektronske (plinske) cevi, vakuumске elektronske cevi (»elektronke«), vžigalne svečke.



OPOZORILA UPORABE

Posamezen predmet lahko uporablja odrasla oseba brez omejitev dokler je nepoškodovan ali vgrajen v elektronsko napravo.

V primeru mehanske poškodbe predmeta svetujemo prenehanje uporabe.



PRIPOROČILA PO KONCU UPORABE

Predmet je potrebno odložiti v ustrezen zabojnik skladno z lokalnimi pravili za odlaganje elektronskih komponent.

Poškodovan predmet je treba do odlaganja shraniti v zatesnjeni embalaži ter odložiti v zatesnjeni embalaži v ustrezen zabojnik skladno z lokalnimi pravili za odlaganje elektronskih komponent.

Po rokovanju s poškodovanim predmetom naj si uporabnik umije roke.



NADOMESTNE REŠITVE

Elektronske komponente brez radioaktivnih snovi (primer: polprevodniške komponente).

Dokumenti in žetoni, označeni z ogljikom ali prometijem

OPIS

Predmetom je bila dodana radioaktivna snov kot varnostni element.



VARNOST UPORABE

Varno.



PRIMERI

Zgodovinski predmeti kot so žetoni za avtomate, bančni čeki, osebni dokumenti.



OPOZORILA UPORABE

Posamezen predmet lahko uporablja odrasla oseba brez omejitev.

Otroci naj ne prihajajo v stik s takimi predmeti.

V primeru mehanske poškodbe predmeta lahko pride do površinske kontaminacije, zato svetujemo prenehanje uporabe.

PRIPOROČILA PO KONCU UPORABE

Posamezen predmet se lahko brez omejitev odloži v zabojnik za mešane komunalne odpadke.

Poškodovan predmet je treba do odlaganja shraniti v zatesnjeni embalaži.

Po rokovanju s poškodovanim predmetom naj si uporabnik umije roke.

NADOMESTNE REŠITVE

Druge tehnike, ki omogočajo ustrezen/višji nivo varnosti (primeri: čipi, biometrija, šifriranje, reliefni tisk).

Fotografske leče, ki vsebujejo torij

OPIS

Predmetom so za izboljšanje optičnih lastnosti stekla dodani različni elementi, v preteklosti tudi radioaktivni torij in lantan.

PRIMERI

Fotografske leče.



PRIPOROČILA PO KONCU UPORABE

Odsvetujemo direktno odlaganje v domače zabojnike za odpadke zaradi možnosti proženja portalnih monitorjev na komunalni deponiji.

Posamezen predmet se odloži na komunalni deponiji skladno s pravili za odlaganje. Predmet naj se odloži z zaščitnim pokrovčkom v zaščitni torbici ali oblepljen z zaščitno mehurčasto folijo, da se prepreči nadaljnje mehanske poškodbe.



VARNOST UPORABE

Varno.



OPOZORILA UPORABE

Posamezen predmet lahko uporablja odrasla oseba brez omejitev v kolikor ni v neposrednem stiku s telesom.

Otroci naj ne prihajajo v stik s takimi predmeti.

Predmete se shranjuje v vitrinah ali drugih zaprtih omarah v prostorih, kjer se ne zadržujete stalno.

Optični elementi objektivov naj bodo izven časa uporabe pokriti z zaščitnimi pokrovčki, pri shranjevanju pa v zaščitnih torbica ter dodatno v kovčkih ali torbah.

V primeru mehanske poškodbe predmeta lahko pride do površinske kontaminacije, zato svetujemo prenehanje uporabe.

NADOMESTNE REŠITVE

Fotografske leče, ki ne vsebujejo radioaktivnega torija.

Predmeti s tako imenovano tehnologijo negativnih ionov

OPIS

Raznoliki predmeti, ki vsebujejo minerale na osnovi vulkanskega pepela, titana ali turmalina, zeolita, germanijevih in monazitnih peskov. Tovrstni predmeti lahko vsebujejo tudi naravne radioaktivne elemente kot so uran, torij in kalij.

Predmeti se oglašujejo kot sredstva za izboljševanje zdravja in počutja, izboljšanje kardiovaskularnih lastnosti, imunskega sistema, boljše »izgorevanje«
maščob, izboljšanje metabolizma, zaščito pred elektromagnetnim (EM) sevanjem, odstranjevanje toksinov in drugo.



VARNOST UPORABE

Nevarno.

PRIMERI

Zapestnice in ogrlice, oblačila in spodnje perilo, »zdravilne«
oziroma bioenergetske kartice, ki naj bi ščitile pred elektro magnetnim (EM) sevanjem, odeje, vzglavniki, vložki za čevlje, obrazne maske, spalne maske, kamni za wellness, stenske barve in drugi podobni predmeti, ki naj bi čudežno delovali na naše zdravje.

PRIPOROČILA PO KONCU UPORABE

Posamezen predmet se lahko brez omejitev odloži v zabojnik za mešane komunalne odpadke.

Svetujemo odlaganje v dobro zatesnjeni embalaži.



OPOZORILA UPORABE

Uporaba takšnih predmetov ni dovoljena.

Izjema so lahko ogrlice in zapestnice, pri katerih je zaradi manjše velikosti kristala (do približno 10 g) aktivnost radioaktivnih snovi zelo nizka in predstavljajo zanemarljivo tveganje za zdravje.



NADOMESTNE REŠITVE

Drugi izdelki in terapije, ki dosegajo nekatere izmed obljubljenih učinkov tehnologije z negativnimi ioni (primer: hujšanje, izboljšanje počutja) in so podprte s strokovnimi in uradnimi raziskavami in mnenji.

VIRI SLIK

slika	
1	https://www.meprolight.com/product/mepro-m21/
2	https://www.meprolight.com/product/mepro-m21/
3	https://www.amazon.com/Emergency-Whistle-Keychain-Aluminum-Survival/dp/B08B5TFFPW
4	IJS (Institut Jožef Stefan)
5	MO RS (Ministrstvo RS za obrambo)
6	https://www.orau.org/health-physics-museum/collection/radioluminescent/clock-face.html
7	https://www.orau.org/health-physics-museum/collection/consumer/ceramics/fiestaware.html
8	https://www.orau.org/health-physics-museum/collection/consumer/glass/vaseline-uranium-glass.html
9	https://www.istockphoto.com/photo/colorful-red-ceramics-plates-on-white-background-gm177867669-23975406?searchscope=image%2Cfilm
10	https://www.20thcenturyglass.com/store/index.php?main_page=product_info&products_id=7783
11	https://www.mixi-caravaning.si/p288-3094/campingaz-zarilna-mrezica-190g3kos
12	https://www.amazon.in/RANDWICK-Durable-Kerosene-Lantern-Mantles/dp/B0D2TS994Y
13	https://justmantles.co.nz/product/veritas-m-3772-hard-inverted-gaslight-mantle-no-1-or-bijou/
14	https://www.orau.org/health-physics-museum/collection/consumer/miscellaneous/static-eliminators.html
15	https://amstat.com/staticmaster-accessories/duostat-bf2-1000-positioner/
16	https://www.ctproductscompany.com/wp-content/uploads/NRD-P-2031-End-of-Line-Ionizer-2.pdf

17	https://amstat.com/products/nuclecel-ergonomic-air-gun-in-stainless-steel.html
18	https://shop.tungsten.com/tig-welding-electrodes-10-pack/
19	https://shop.tungsten.com/tig-welding-electrodes-10-pack/
20	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Brazilian_pink_tormaline_-_Rubellite.jpg
21	https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/34/Large_Topaz_Gemstones.jpg
22	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kunzite-Hiddenite.jpg
23	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:YellowTopaz.jpeg
24	https://www.surplussales.com/Tubes-Sock-Acc/TubeSpecials.html
25	https://en.wikipedia.org/wiki/Cavity_magnetron
26	https://www.anythingradioactive.com/firestone-spark-plug-vintage
27	https://museumofradium.co.uk/barclaycash/
28	https://www.extravaluechecks.com/value-priced-checks
29	https://en.wikipedia.org/wiki/File:Yellowing_of_thorium_lenses.jpg
30	https://ohio5.contentdm.oclc.org/digital/collection/artifacts/id/655
31	https://www.joom.com/en/products/64707952c59b20017113f27a
32	https://english.auriteitnvs.nl/latest/news/2021/12/16/do-you-have-a-quantum-pendant-anti-5g-pendant-or-a-negative-ion-jewellery-item-or-sleep-mask-if-so-store-it-away-safely
33	https://www.amazon.com/Athletic-Minimizer-Strapless-Underwear-Backless/dp/B0CDR4D-5WH
34	https://www.amazon.de/Schlafmaske-Augenmaske-Schlafbrille-Hautfreundlich-Schwarz/dp/B0C245BSX9



www.ursjv.gov.si



www.gov.si/teme/predmeti-splosne-rabe-z-dodanimi-radioaktivnimi-snovmi/predmeti-splosne-rabe-z-radioaktivnimi-snovmi



Uprava Republike Slovenije za jedrsko varnost
MINISTRSTVO ZA NARAVNE VIRE IN PROSTOR
Litostrojska cesta 54
1000 Ljubljana