

Yra daugybė priežasčių  
domėtis pavojingomis  
cheminėmis medžiagomis





Šis leidinys parengtas įgyvendinant projektą „Baltijos šalių veiksmai siekiant sumažinti Baltijos jūros taršą pavojingomis medžiagomis“ (BaltActHaz), /Projekto Nr. LIFE07 ENV EE 000122/, kurį remia LIFE+, finansinis Europos Bendrijos instrumentas, Estijos investicijų aplinkai centras, Lietuvos ir Latvijos aplinkos ministerijos, Estijos socialinių reikalų ministerija.

Baltijos šalių veiksmai siekiant sumažinti Baltijos jūros taršą pavojingomis medžiagomis  
Projektas LIFE07 ENV/EE/000122 – BaltActHaz

Tekstas ir idėja: Goda Gudienė, Baltijos aplinkos forumas, Lietuva  
Iliustracijos: Purk OÜ

**Talinas, 2011 m.**

## Ar kada nors pagalvojote...

Kur patenka vanduo, kurį nuleidžiame virtuvėje arba tualete?

Ką slepia nealergizuojanti pagalvė?

Kokių poveikį žmogaus vaisingumui gali turėti kasdieniai produktai –  
batų padai, kvepalai arba dušo užuolaidos?

Kokių medžiagų yra rankų kremo, kuris taip greitai įsigeria  
į jūsų odą ir ją suminkština, sudėtyje?

Atsakymus galite rasti šiame leidinyje.



## Ar jūsų gyvenamoji aplinka neužteršta pavojingomis cheminėmis medžiagomis?

Įsivaizduokite, kad patogiai įsitaisėte savo svetainėje ant sofos. Apsižvalgykite, ką aplinkui matote?

Puiki, patogiai įrengta, baldais apstatyta svetainė, kilimai ir užuolaidos, televizorius, ant žurnalinio staliuko – nešiojamas kompiuteris, o ant grindų – vaikų žaislai. O dabar pagalvokite apie tai, ko NEMATOTE. Kas slepiasi už jums taip mielų daiktų savybių – spalvingų plastmasinių žaislų, vandeniui ir purvui atsparaus kilimo bei baldų, nedegių užuolaidų ar naujausio televizoriaus/nešiojamojo kompiuterio korpuso?

Jūs jų nepastebite, tačiau jos čia pat: tai mūsų kasdienėje aplinkoje esančios pavojingos cheminės medžiagos.

Daugybę žmonių – nepriklausomai nuo amžiaus ar lyties – kasdien per vartojamus gaminius veikia jų sudėtyje esančios pavojingos cheminės medžiagos ir šių medžiagų mišiniai. Ar nevertėtų pagalvoti, kaip šios medžiagos veikia mūsų sveikatą ir aplinką?



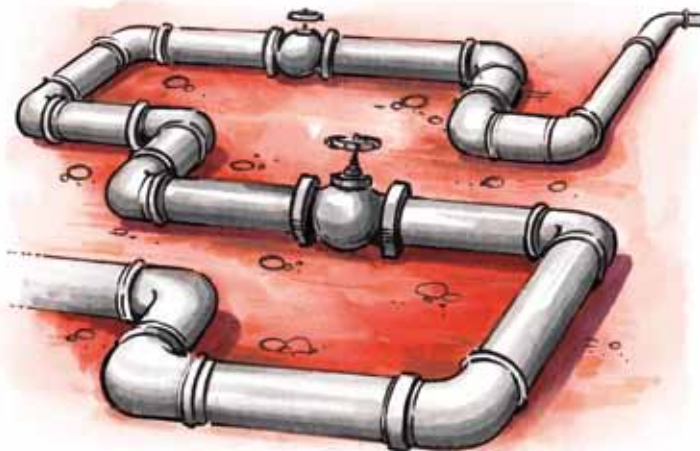
## Kas tos pavojingos cheminės medžiagos?

Pavojingos cheminės medžiagos patenkusios į aplinką joje išlieka labai ilgai. Daugybė jų neskykla į ne tokias žalingas chemines medžiagas ir gali nukeliauti didžiulius atstumus. Pavyzdžiui, teršalai, patekę į upę iš nutekamųjų vandenų ir upėmis plukdomi tolyn, gali pasiekti Baltijos jūrą, po to patekti ant mūsų stalo ir galiausiai per maisto produktus – į mūsų organizmą.

Dėl pavojingų medžiagų poveikio atsiranda įvairūs sveikatos sutrikimai. Kai kurios iš šių medžiagų kaupiasi mūsų organizme, ypač riebaliniame audinyje, jų randama žmogaus kraujyje, motinos piene. Sutrikydamos įprastas hormonų funkcijas, šios cheminės medžiagos gali apskirtai suardyti hormonų veiklą (pvz., sutrikus testosterono funkcijai gali sumažėti vyrų vaisingumas).

## Iš kur pavojingos cheminės medžiagos atsiranda?

Šiame leidinyje pavojingomis cheminėmis medžiagomis vadinamos dirbtinės sintetinės medžiagos, kurios yra sukurtos ir naudojamos kaip priedai, skirti tam tikroms gaminių savybėms arba kokybei pagerinti. Natūralioje aplinkoje tokios cheminės medžiagos nėra randamos, todėl išmestos į aplinką tampa teršalais. Į orą arba vandenį dirbtinės cheminės medžiagos patenka, kai šios medžiagos sintetamos, gaminami/naudojami gaminiai, kurių sudėtyje yra pavojingų cheminių medžiagų, bei tokiems gaminiams atsідurus sąvartynuose.



## Kodėl naudoti pavojingas chemines medžiagas, jei jos kelia tokią grėsmę, neuždraudžiama?

Tokios medžiagos yra pigios ir suteikia gaminiams unikalių savybių, kurios mums atrodo reikalingos dėl patogesnio gyvenimo. Ar savo noru galėtume šių medžiagų atsisakyti? Europos Sąjungoje (ES) pačių pavojingiausių cheminių medžiagų gamyba/naudojimas yra uždraustas arba ribojamas. Tačiau rinkoje yra begalė produktų pagamintų ne ES šalyse, kuriuose pavojingų medžiagų gamyba/naudojimas yra ne taip griežtai reglamentuojamas. Ištirti, ar importuojamuose gaminiuose yra pavojingų medžiagų – labai brangu, o be to visų importuojamų gaminių ištirti neįmanoma.

## Ar verta nerimauti – juk tokios cheminės medžiagos naudojamos labai mažais kiekiais?

Dažniausiai šių medžiagų savybės yra tokios stiprios, kad netgi labai mažas medžiagos kiekis gali sukelti nepageidaujamą poveikį. Pvz., moteriškos lyties moliuskai pakeičia lytį (tampa vyriškos lyties moliuskais). Be viso to, mes naudojame daug gaminių, kuriuose yra tos pačios medžiagos ar panašias savybes turinčių medžiagų, todėl tie maži kiekiai sumuojasi. Iki šiol nėra mokslinių įrodymų ar išsamaus išaiškinimo, kokį poveikį mūsų sveikatai ir aplinkai turi toks „cheminis kokteilis“.



## Yra daug įvairių pavojingų cheminių medžiagų, kaip jų išvengti?

Nors pavojingos cheminės medžiagos yra plačiai naudojamos, jos retai būna įrašomos gaminių etiketėse, taip nutinka arba dėl komercinių priežasčių (pvz., kosmetikos gaminiuose), arba dėl nedidelio šių medžiagų kiekio (tokiu atveju jos laikomos priemaišomis), arba paprasčiausiai todėl, kad daugumos produktų nereikalaujama atitinkamai ženklinti.

Tačiau panašių medžiagų išvengsime arba jų poveikį sumažinsime, jei:

- pirsime ir naudosime tik tikrai būtinus daiktus;
- pirmenybę teiksime ekologiškiems gaminiams;
- skaitysime instrukcijas ir gaminius naudosime tinkamai;
- valymui ir nukalkinimui naudosime paprastus, laiko patikrintus, produktus – sodą, actą, druską, citrinos rūgštį;
- nutarę valgyti žuvį, pirmenybę teiksime neplėšrioms žuvis (pvz., karpiai, stintoms), sugautoms ežeruose ar upėse, šalia kurių nevykdoma ūkinė veikla;
- daugiau domėsime gaminių sudėtimi ir reikalausime parduotuvėjų, kad suteiktų galimybę įsigyti gaminių, kurių sudėtyje yra mažiau pavojingų medžiagų.

Atraskite ir kitų būdų mažinti naudojamų pavojingų cheminių medžiagų kiekį bei pasidalinkite savo patirtimi su aplinkiniais!

# Ftalatai

Vieni dažniausiai naudojamų dirbtinių priemonių yra ftalatai. Jie beveik visada naudojami PVC (polivinilchlorido) plastikuose kaip minkštikliai. Paprastai minkštųjų plastikų sudėtyje šių medžiagų būna iki 30 proc.

Vargu ar yra dienų, kuomet nenaudotumėme kokio nors plastiko. Pabandykite suskaičiuoti visus plastikinius daiktus, kuriuos naudojate kasdien – dantų šepetėlis, nuotolinio valdymo pultelis, maistui skirti indai, žaislai, rašikliai, mokėjimo kortelė, mobiliojo ryšio telefonas, nešiojamasis kompiuteris... Ftalatai nėra smarkiai įsitvirtinę plastike, todėl nesunkiai patenka į aplinką per visą daikto naudojimo laikotarpį.

Ftalatai taip pat naudojami kosmetikos pramonėje, jų dedama į kvepalus, plaukų laką, lubrikantus ir pan. Be to ftalatai naudojami medžio apdailos priemonėse kaip priedai.

**Upėse ir nuotekose ftalatai yra vieni iš dažniausiai ir didžiausiais kiekiais randamų teršalų.**

## Ftalatų sukeltos bėdos:

- atlikus tyrimus su graužikais, pastebėta, kad ftalatai neigiamai veikia patinų vaisingumą, padidina tikimybę susirgti sėklidžių vėžiu, mažina spermatozoidų kiekį spermoje;
- yra didesnė tikimybė, kad berniukams, kurių mamos buvo labiau veikiamos ftalatų, gali blogiau vystytis genitalijos, pasikeisti hormonų lygis;
- ftalatai gali sukelti priešlaikinę gimdymą, sutrikdyti vaiko vystymąsi iščiose ir lytinį brendimą;
- ftalatai gali sukelti dermatito paūmėjimą;
- šios medžiagos gali pamėgdžioti tam tikrus hormonus, sutrikdydamos jų funkciją.

## Kaip išvengti ftalatų poveikio:

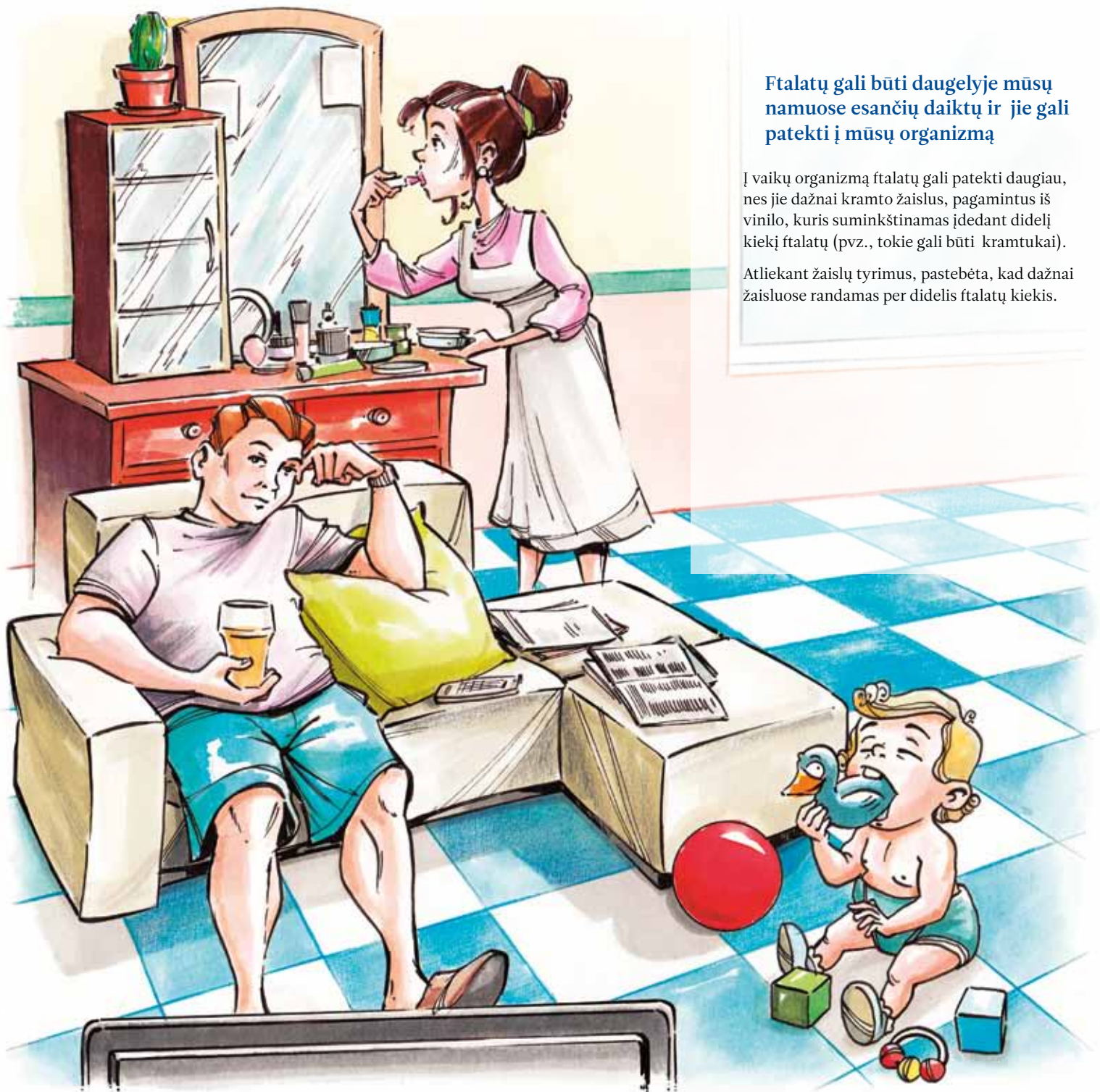
- statydami ar remontuodami savo namus, venkite naudoti PVC produktus;
- naudokite perdirbamus plastikus, pažymėtus 2, 4 arba 5

perdirbimo kodu, nes ftalatai dažnai naudojami 3 kodu pažymėtuose PVC plastikuose (šie ženklai paprastai būna įspausti gaminio apatinėje dalyje, ant dugno);

- verčiau naudokite patikimus medinius ir medžiaginius, o ne plastikinius žaislus;
- mažiau naudokite asmens higienos produktų, kosmetikos ir kvepalų – taip mažiau ftalatų į organizmą pateks per jūsų odą;
- reguliariai išsiurbkite namus dulkių siurbliu, kuriame yra HEPA (*angl. High Efficiency Particulate Air*) filtras, arba šluostykite kambarius drėgna šluoste. HEPA filtrai gali sulaikyti daugybę labai smulkių dalelių, kurias tokio filtro neturintys dulkių siurbiai paprasčiausiai išmeta atgal į orą;
- visada perskaitykite etiketes – ftalatus galima atpažinti pagal tokius cheminius medžiagų pavadinimus ir santrumpas: DBP (di-n-butilftalatas, dibutilftalatas), DEP (dietilftalatas), DMP (dimetilftalatas), DEHP (di(2-etilheksilo) ftalatas), BBP (benzilbutilftalatas);
- nepamiškite, kad etiketėje esantis žodis „kvapai“ (*angl. fragrance, parfum*) reiškia ir tai, jog gaminio sudėtyje gali būti ftalatų.

**§ Žaislų, skirtų mažesniems kaip 3 metų vaikams, sudėtyje ftalatų NEGALI BŪTI. Nuo 2015 m. ES ftalatus bus draudžiama naudoti daugumoje gaminių. Patariame rinktis ES pagamintus produktus.**

Ftalatų dažniausiai randama plastikiniuose ir plastifikuotuose gaminiuose (pvz., iš PVC pagamintoje grindų dangoje, langų rėmuose, duryse, stogo dangoje, žaisluose, dušo užuolaidose, lagaminuose ar batų paduose, sportiniuose kilimėliuose, žemėlapiuose ir aplankaluose, rankinėms skirtoje dirbtinėje odoje, knygų viršeliuose ir įrišimuose), kosmetikoje (kremuose, dezodorantuose, kvepaluose), automobiliuose, medicininiuose prietaisuose, vabzdžių atbaidymo priemonėse.



**Ftalatų gali būti daugelyje mūsų namuose esančių daiktų ir jie gali patekti į mūsų organizmą**

Į vaikų organizmą ftalatų gali patekti daugiau, nes jie dažnai kramto žaislus, pagamintus iš vinilo, kuris suminkštinamas įdedant didelį kiekį ftalatų (pvz., tokie gali būti kramtukai).

Atliekant žaislų tyrimus, pastebėta, kad dažnai žaisluose randamas per didelis ftalatų kiekis.

# Perfluorangliavandeniliai (PFC)

PFC – tai pilnai fluorintos sintetinės medžiagos. Anglies ir fluoro jungtis – tai stipriausia organinės chemijos kovalentinė jungtis, todėl PFC pagrindu pagaminti daiktai yra atsparūs labai aukštai temperatūrai, sunkiai suyra, nepraleidžia vandens, nešvarumų ir riebalų.

Šių unikalių savybių prireikia gaminant nerūdijančius ir nesvytančius gaminius. PFC naudojami gaminant įvairius daiktus – nesvytančius puodus ir keptuves (Teflon®), audinius (Gore-Tex®), laidų ir kabelių dangas, elektronikos prietaisus, puslaidininkius ir pan.

Nors šie junginiai naudojami dar tik 60 metų, tačiau daugelio tyrimų rezultatai rodo, kad jų randama netgi nuo civilizacijos nutolusioje Arktuje. Taigi, nors šiandien nustotume gaminti PFC, jų kiekis aplinkoje tebedidėtų dar daugelį metų.

## PFC sukeltos bėdos:

- labiausiai kelia nerimą toksiškas PFC poveikis – šie junginiai veikia vystymąsi, hormoninę sistemą ir didina vėžio riziką;
- nustatyta, kad kuo daugiau naudojama PFC, tuo mažesnis moterų vaisingumas, prastesnė vyrų spermos kokybė ir mažesnis ką tik gimusių kūdikių svoris;
- asmenims, kurių darbo aplinkoje naudojami dideli kiekiai PFC, atsiranda didesnis pavojus susirgti prostatos ir šlapimo pūslės vėžiu.

## Kaip išvengti PFC poveikio:

- atkreipkite dėmesį, į ką pakuojami produktai, venkite į besiriebaluojančią ar tepaluotą pakuotę supakuotų bei greito maisto produktų – šios pakuotės dažnai būna padengtos riebalų nesugeriausia medžiaga;
- valydami baldus, kilimus, batus ir drabužius stenkitės nenaudoti produktų, kurie sukuria atsparumą dėmėms/vandeniui;
- peržiūrėkite savo asmens higienos produktus, siūlome nenaudoti gaminių, kurie pagaminti naudojant tefloną, arba kurių sudėtyje yra „fluoro“ arba „perfluoro“ junginių. PFC gali būti tarpdančių siūluose ir kosmetikoje (pvz., nagų lakuose, veido kremuose, akių makiažo priemonėse);

- reguliariai siurbkite patalpas dulkių siurbliu, kuriame yra HEPA filtras;
- venkite tefloninių (Teflon®) arba kitokių „nesvytančių dangų“ puodų, keptuvių. Verčiau naudokite ketaus, keramika padengtas arba visai nepadengtas keptuves.

## Kada esame veikiami PFC?

- kai tiesiogiai liečiame gaminius (pvz., riebalų nesugeriausią maisto pakuotę – mikrobangų krosnelėje skrudintų kukurūzų maišelius ir picai skirtas dėžutes);
- įkvėpdami namuose esančias dulkes (maži vaikai – kandžio-damiesi, kramtydami daiktus), taip pat naudodami medžiaga aprauktus baldus, kilimus;
- valgydami užterštą maistą – dažniausiai jūros gėrybes;
- netgi dėvėdami iš Gore-Tex® audinio pagamintus drabužius, kurie mėgiami todėl, kad yra neperšlampami;
- naudodami nesvytančius puodus ir keptuves;
- naudodami kai kurias valymo priemones ir asmens higienos reikmenis (pvz., tarpdančių siūlus, šampūną, denatūruotus valiklius).

## Ką slepia nesvytanti (tefloninė) keptuvė?

- tefloninės keptuvės yra nebrangios ir nesvyta – todėl labai populiarios;
- jos pagamintos iš sintetinės medžiagos – politetrafluoretileno (PTFE), kuris vėliau buvo pavadintas teflonu (Teflon®);
- kaitinama tefloninė keptuvė per keletą minučių gali įkaisti iki 371°C, čia ir slypi pavojus, kadangi jau esant 360°C tefloninės (Teflon®) keptuvės pradeda skleisti smulkias perfluoroktano rūgštis (PFOA) dalelytes.

**Š ES draudžiama gaminti prekes, kuriose būtų didelė PFC koncentracija, tačiau šios medžiagos žmogaus organizme besikaupdamos mažais kiekiais sumuojasi.**





PFC dar vadinami šiuolaikinės chemijos stebuklu namų ūkyje, tačiau jie nėra jau tokie niekuo dėti – mokliškai įrodyta, kad jie turi toksišką poveikį žmogaus sveikatai ir aplinkai.

- Yra žinoma atvejų, kai įkvėpus pernelyg daug nuo tefloninės keptuvės kilusių dūmų (esant 300 °C – 450 °C temperatūrai), žmonėms kyla jų sukelta karštinė arba „tefloninis gripas“, kurio simptomai panašūs į įprasto gripo požymius (drebuly, galvos skausmas, karščiavimas).
- Esant aukštai temperatūrai iš tefloninių (Teflon®) keptuvių kylantys dūmai dėl juose esančių toksinų gali būti mirtini kai kuriems paukščiams.
- Dažniausiai pasitaikančios PFC formos – tai perfluoroktano sulfonatas (PFOS) ir jau minėtas PFOA.

# Polibrominti difenileteriai (PBDE)

PBDE priklauso didesnei bromintų cheminių medžiagų klasei, kurios naudojamos gaminių atspumui nuo ugnies; šios dar vadinamos bromintais antipireniais arba BFR. Komerciniams tikslams naudojama apie 80 rūšių įvairių BFR. Jų formos gana įvairios – priklausomai nuo bromo atomų skaičiaus ir vietos.

PBDE naudojama beveik visiems elektros arba degiems prietaisams (pvz., baldų porolonas (pentaBDE); plastikai, iš kurių gaminami TV korpusai, buitiniai elektronikos prietaisai (dekaBDE); asmeninių kompiuterių ir smulkių prietaisų gamyboje naudojami plastikai (oktaBDE)).

Dėl šių cheminių medžiagų daiktai ne taip greitai užsidega. Daiktui užsidegus, PBDE neleidžia ugniai skliti, nes išlaisvinami bromo (Br) atomai ir gaminio paviršiuje suformuojamas plonytis deguonies nepraleidžiantis bromo dujų sluoksnis.

Nors naudojant antipirenius galima apsaugoti gyvybę bei turtą, jie sukelia ir šalutinių pasekmių. PBDE išlieka aplinkoje ir kaupiasi gyvuose organizmuose. Jų aptikta laukiniuose gyvūnuose – žuvyse, paukščiuose (ypač jūriniuose paukščiuose ir jų kiaušiniuose), jūrų žinduoliuose, pvz., ruoniuose, delfinuose ir banginiuose. Nustatyta, kad PBDE kiekis proporcingai didėja net Arkties laukinėje gamtoje.

## PBDE sukeltos bėdos:

- su pelėmis atlikti tyrimai rodo, kad dekaBDE gali sukelti vėžį ir neigiamai veikti motorikos vystymąsi bei mokymosi galimybes;
- pastebėta, kad per pastaruosius trisdešimt metų PBDE kiekis žmogaus organizme padvigubėdavo maždaug kas 3–5 metus ir šiuo metu toliau auga;
- galimas dalykas, kad didžiausią grėsmę PBDE kelia vaisiui ir vaikams;
- degant PBDE formuojasi galimai toksiškos ir vėžį sukeliančios cheminės medžiagos.

## Kaip išvengti PBDE poveikio:

- reguliariai siurbkite patalpas dulkių siurbliu, kuriame yra HEPA filtras;
- sutvarkykite įplyšusius baldų apmušalus, iš po kurių matyti porolonas, ypač tais atvejais, jei jis aptrupėjęs;
- PBDE kaupiasi riebaluose – mažiau vartokite gyvulinės kilmės riebalų;
- atsiminkite, kad nuo 2008 m. ES pagamintuose elektronikos ir elektros prietaisuose (asmeniniuose kompiuteriuose, televizoriuose, mobiliojo ryšio telefonuose) dekaBDE neturi būti. Tačiau anksčiau pagamintuose prietaisuose, kurie vis dar parduodami, dekaBDE gali būti;
- sužinokite gamintojo požiūrį: daugelis žinomų įmonių savo produktuose PBDE nebenaudoja, pvz., „Nokia“ ir „Sony Ericsson“ – mobiliojo ryšio telefonuose, „Samsung“ – MP3 grotuvuose, „Apple“ – nešiojamuose kompiuteriuose ir kt.

**Š Saugumo sumetimais pentaBDE ir oktaBDE gaminiuose naudoti draudžiama. Nuo 2008 m. liepos mėn. ES leidžia naudoti dekaBDE gaminant visų rūšių prietaisus, išskyrus elektronikos ir elektros įrenginius, tačiau šių nuostatų ne visada laikomasi Japonijoje, JAV, Taivanyje arba Kinijoje, kur pagaminamą daugiausia elektronikos įrangos ir prietaisų. ES šalyse dekaBDE šiandien dažniausiai naudojamas plastikų ir audinių gamyboje.**

Gamyboje polibrominti difenileteriai dažniausiai naudojami gaminant nedegius audinius (pvz., čiužinius, kėdžių, sofų apmušalus, užuolaidas, kilimų pagrindus, poroloną), elektros prietaisus (pvz., kompiuterius, indaploves, plaukų džiovintuvus, mikrobangų krosneles, šaldytuvus, nuotolinio valdymo pultelius, elektros kištukus, skalbykles, kavos aparatus, ventiliatorius, laidus ir kabelius, skrudintuvus, elektros lemputių patronus), automobilių valdymo pultus ir namų ūkiuose naudojamus vamzdžius.



PBDE gaminyje nebūna įsitvirtinęs. Kai kurie PBDE yra pusiau lakūs ir iš gaminio gali sklisti į aplinką jau naudojantis tuo gaminiu (pvz., transporto priemonės). Kiti PBDE pradeda sklisti susidėvėjus baldams, elektronikos prietaisams ir pan.

Daugumos žmonių organizmas PBDE medžiagomis nėra labai užterštas – koncentracijos lygis tesiekia 30 – 70 milijardo dalių (ppb). Tačiau kai kada žmonės patenka į aplinką, kur tokių dalelių koncentracija siekia 10 000 ppb. Tai pavojinga riba, kuomet atliekant tyrimus gyvūnams jau stebimas neigiamas poveikis. 1 dalelytė milijarde – tai maždaug toks kiekis, koks gaunamas arbatinį šaukštelį PBDE supylus į olimpinį plaukimo baseiną.

# Organiniai alavo junginiai

Organiniai alavo junginiai – tai dirbtinės medžiagos, kurių pagrindas yra angliavandenilinė struktūra su alavu. Organiniai alavo junginiai plačiai naudojami kaip PVC stabilizuojančios medžiagos, kaip kenksmingus organizmus naikinantys biocidai bei poliuretano ir silikono gamybos katalizatoriai.

Nors neorganinės alavo formos laikomos netoksiškomis, alavo organiniai dariniai turi daugybę toksiškų savybių. Atskirų alavo organinių junginių poveikis dažniausiai priklauso nuo to, kuri organinės medžiagos dalis yra susijungusi su alavo atomu.

Plačiausiai paplitęs junginys – tributilalavas (TBT), kuris yra pats toksiškiausias ir labiausiai žinomas dėl savo biocidinių savybių, todėl anksčiau būdavo plačiai naudotas jūrininkystėje. TBT dėdavo į dažus, kuriais dažydavo laivų korpusus, kad šie neapaugtų įvairiausiais mikroorganizmais ir dėl didesnio svorio laivas nenaudotų daugiau kuro. Kadangi tokie dažai buvo plačiai naudojami visame pasaulyje, tiek jūrose, tiek ir gėluose vandenyse – TBT (ir jo dariniai – monodibutilalavas bei dibutilalavas) labai paplito.

Alavo organiniai junginiai, turintys vieną ir dvi anglies jungtis, yra naudojami kaip stabilizuojančios medžiagos, katalizatoriai ir gaminant stiklo dangą.

## Šiandien organiniai alavo junginiai naudojami:

- kad nesuirtų PVC;
- kad greičiau vyktų cheminės reakcijos, pvz., gaminant poroloną baldams ir pan.;
- stiklo taros paviršiui padengti, taip apsaugant stiklą nuo mikroskopinių įskilimų;
- kilimams ir audiniams apsaugoti nuo grybelio;
- ne ES šalyse – kaip pesticidai bulvių, cukrinių runkelių pasėliams bei pekano riešutams, citrusiniams vaisiams, viršūnėse augantiems vaisiams, vynams, daržovėms ir apyniams apsaugoti.

## Organinių alavo junginių sukeltos bėdos:

- spermoje ima trūkti žiuzelių, taip sumažėja spermatozoidų judrumas (nustatyta tiriant žuvis ir žiurkes);

- pakinta žuvų lytis, todėl atsiranda daugiau vyriškos giminės žuvų bei sumažėja populiacijos vaisingumas;
- toksiškai veikia kepenis, nervų ląsteles ir imuninę sistemą.

## Kaip išvengti organinių alavo junginių poveikio:

- venkite namuose naudoti PVC – taip sumažės organinių alavo junginių kiekis namų ore ir dulkėse;
- venkite priešgrybeliniais preparatais paveiktų drabužių ir avalynės;
- verčiau rinkitės ekologiškas sauskelnes bei moters higienos produktus (pvz. pažymėtas „Šiaurės gulbės“, Vokietijos „Öko Test“ ženklų), tačiau prieš įsigydami pasistenkite daugiau sužinoti apie gamintojus ir jų požiūrį į aplinkos bei sveikatos apsaugą.

**§ Nuo 2010 m. liepos 1 d. ES draudžiama naudoti tributilalavą ir trifenilalavo junginius gaminiuose, jei jų koncentracija visame produkte arba jo dalyje viršija 0,1 proc. alavo svorio. Nuo šios datos draudžiama tiekti į rinką produktus, kurie neatitinka šių reikalavimų. Išimtis taikoma tiems produktams, kurie ES buvo naudojami iki minėtos datos. Panašūs draudimai nuo 2012 m. sausio 1 d. bus įvesti dėl dibutilalavo junginių mišiniuose ir gaminiuose bei dėl dioktilalavo junginių tam tikruose gaminiuose.**

Organiniai alavo junginiai gaminiuose dažniausiai naudojami siekiant sustiprinti antibakterines produkto savybes (pvz., gaminant nealergizuojančias pagalves, sauskelnes, kojų purškala sportininkams); suminkštinti plastikinius ir guminius daiktus (pvz., PVC grindų dangą, batų įdėklus, lietaulčius, vinilinius tapetus) bei PVC atspaudams ant drabužių gaminti (pvz. atspaudams ant marškinėlių, krepšių, pripučiamų kamuolių, dviratinko kelnių, dušo užuolaidų, ausų kištukų).

**Organiniai alavo junginiai sunkiai  
suyra, o tai reiškia, kad nuosėdose  
jie išlieka labai ilgai.**

Organiniai alavo junginiai kaip tarpinės medžiagos gamyboje naudojami gaminant daugelį plataus vartojimo prekių, o jų likučiai aptikami ir galutiniuose produktuose.

Organinių alavo junginių aptikta šių gamintojų sauskelnėse: „Benetton“, „Boots“, „Huggies“, „Pampers“, „Sainsbury’s“.

Tai pavojinga, nes:

- kūdikių odėlė yra plonesnė negu suaugusiųjų, todėl cheminės medžiagos lengviau patenka į organizmą;
- gruntiniai vandenys užteršiami savartynuose skaidantis užkastoms sauskelnėms ir įklotams.



# Alkilfenoliai (AP)

## Alkilfenolių etoksilatai (APE)

Alkilfenoliai (AP) – tai dirbtinės cheminės medžiagos, kurios pirmiausiai naudojamos alkilfenolių etoksilatų (APE) gamyboje. Šios cheminės medžiagos naudojamos jau daugiau kaip 50 metų ir yra daugelio pramonės šakų gamybos procesų tarpinis komponentas, jie naudojami popieriaus masės ir popieriaus gamyboje, tekstilės, apmušalų, žemės ūkio pesticidų, metalų ir plastikų gamyboje.

Komerciniu požiūriu svarbiausias yra nonilfenolio etoksilatas (NPE). Rečiau naudojamas oktilfenolio etoksilatas (OPE). NPE yra aktyvioji paviršiaus medžiaga, kuri įvairių produktų emulsiją išlaiko nepakitusią. NPE ypač gerai žinomi dėl valomųjų savybių ir dedami į įvairias dezinfekavimo ir valymo priemones. Todėl daugiau nei pusė panaudotų NPE „nuleidžiami į kanalizaciją“ ir aptinkami išleistose nuotekose. Tokiu būdu šios medžiagos pasiekia upes, o vėliau per žuvį gali patekti ant mūsų stalo.

Yrantis APE, kuris šalinamas su nuotekų valymo įrenginių nutekamuoju vandeniu, skyla į dar sunkiau suyrantį ir toksišką nonilfenolį (NP) ir oktilfenolį (OP). Kol nebuvo apribotas jų naudojimas, NPE buvo plačiai naudojami pramoninių ir buitinių valiklių gamyboje, jais būdavo apdorojami audiniai ir oda, jie būdavo dedami į dažus, spermicidinius lubrikantus, pesticidus, dažus plaukamams, kosmetikos ir asmens higienos produktus, ypač į plaukų priežiūros priemones. Šiandien jų vis dar aptinkama išvardintuose produktuose, kurie importuojami į ES.

AP išlieka gana ilgai, jie prikimba prie riebalinio audinio ir gali kauptis vandens aplinkoje. AP ir APE aptikta užterštuose vandenyse gyvenančiose žuvyse ir bestuburiuose.

### AP sukeltos bėdos:

- NPE ir OPE dariniai ardo endokrininę sistemą. Manoma, kad organizmą veikiant endokrininę sistemą ardančiomis cheminėmis medžiagomis, gali išsivystyti tam tikros vėžio rūšys (pvz., krūties, sėklidžių, prostatos), atsirasti nutukimas, diabetas, ankstyvas lytinis brendimas, vaisingumo problemos, būti neigiamai paveikta nervų sistema;

- sukelia nepageidaujamą poveikį žuvis: sumažėja sėklidžių dydis, kiaušinėlių apvaisinama mažiau, išgyvena mažiau embrionų, jie prastai išsivysto; neigiamą poveikį turi ir žinduoliams – silpnėja patinų vaisingumas, sėklidžių dydis, prastėja spermos kokybė, NP ir OP skatina žmogaus krūties vėžio ląstelių augimą.

### Kaip išvengti AP poveikio:

- venkite ne ES pagamintos kosmetikos – jos sudėtyje gali būti APE;
- venkite ne ES pagamintų tekstilės gaminių – jų sudėtyje taip pat gali būti AP. Atkreipkite dėmesį – ES registruotų įmonių gamybos cechai gali būti ne Europoje;
- rinkitės ekologiškų produktų ženklus, pvz., ES „Gėle“ arba „Ūko- Tex 1000“ pažymėtus tekstilės gaminius, nes juos gaminant draudžiama naudoti APE.

**Š Visus mišinius, kurių sudėtyje yra 0,4 proc. arba daugiau NP arba NPE, draudžiama teikti į ES bei kelių kitų šalių rinką arba naudoti juos kosmetikos produktų gamyboje (pvz., Europos Sąjungoje draudžiama naudoti NP augalų apsaugos produktų gamyboje, o OPE naudojimas šioje srityje yra ribojamas).**

Akilfenolio etoksilatai dažniausiai pasitaiko šių vartojimo prekių sudėtyje: automobilių plovimo ir priežiūros priemonėse, valikliuose ir nuriebalinančiuose produktuose, kosmetikoje, skalbimo milteliuose, dažuose ir lakuose, pesticiduose, vaistiniuose preparatuose, dėmių valikliuose, audiniuose. ES kasmet pagaminama apie 20 000 tonų OP, kurie sunaudojami padangų gumos, elektros izoliacijos dangų ir tapybos dažų gamyboje.

**AP žmogų gali veikti darbo vietoje, naudojant įvairius gaminius arba per užterštą maistą ar geriamą vandenį.**

- NPE padeda stabilizuoti emulsijas, kurių forma išleidžiama daugybė plačiai vartojamų produktų – tai kosmetika, vaistai, kūno losjonai ir kremai, majonezas ir kitos maisto prekės. Emulsija gaunama sumaišius du skystus produktus. Nenaudojant stabilizuojančių medžiagų (pvz., NPE), mišinio medžiagos vėliau atsiskiria. NPE dėka emulsija nesusisluoksniuoja į atskiras sudedamąsias dalis.
- Tiriant žmogaus kraują, kai kur NPE koncentracija buvo 8 kartus didesnė nei leidžiama koncentracija ES upėse.



Daugiau informacijos:  
[www.baltacthaz.bef.ee](http://www.baltacthaz.bef.ee)

**ESTIJA**

**Kertu-Kirit Sild**

Projekto vadovė

Tel.: + 372 6597 028

Faksas: + 372 6597 027

El. paštas: [kertukirit.sild@bef.ee](mailto:kertukirit.sild@bef.ee)

[www.bef.ee](http://www.bef.ee)

**LATVIJA**

**Valters Toropovs**

Koordinatorius

Tel.: + 371 6735 7546

Faksas: + 371 6750 7071

El. paštas: [valters.toropovs@bef.lv](mailto:valters.toropovs@bef.lv)

[www.bef.lv](http://www.bef.lv)

**LIETUVA**

**Justė Buzelytė**

Koordinatorė

Tel.: +370 5 215 9287

Faksas: +370 5213 5068

El. paštas: [juste.buzelyte@bef.lt](mailto:juste.buzelyte@bef.lt)

[www.bef.lt](http://www.bef.lt)

