

Odjel za polimere
Pododbor za nazivlje (terminologiju) polimera

DOI: 10.15255/KUI.2017.047b
KUI-4/2019
Nomenklaturni prikaz
Prispjelo 14. studenoga 2017.
Prihvaćeno 4. rujna 2018.

Nomenklatura i terminologija iz područja polimera i polimernih materijala

Preferentna imena konstitucijskih jedinica koja se upotrebljavaju u imenima polimera na osnovi strukture (II. dio)**

Ovo djelo je dano na korištenje pod
Creative Commons Attribution 4.0
International License



Preporuke IUPAC 2016.
Preporuke HDKI i HKD 2018.

Pripravila radna skupina u sastavu:

Werner Mormann,** Karl-Heinz Hellwich,** Jiazhong Chen i Edward S. Wilks

Prevela:

Vida Jarm*

Rudolfa Bičanića, 10 000 Zagreb

uz savjete i komentare

Marice Ivanković, Jelene Macan i Zorice Vekslj

Sažetak

Načinjen je popis konstitucijskih jedinica, KJ, tablica 1, koje se u skladu s pravilima IUPAC-ovog imenovanja upotrebljavaju za tvorbu imena polimera. Popis sadržava KJ-e komercijalnih i dobro poznatih polimera kao i KJ-e pomoću kojih su imenovani polimeri u IUPAC-ovim dokumentima. Za svaku je konstitucijsku jedinicu dano preferentno ime. Popis sadržava i druga prihvatljiva imena te imena koja se zbog zastarjelosti ili netočnosti ne bi trebala upotrebljavati iako su u prošlosti ili u drugim okolnostima upotrebljavana kao točna. U tablici 2 navedena su imena najčešćih polimera i to na osnovi strukture, na osnovi podrijetla i zadržana uvriježena imena polimera kao i imena koja su zbog zastarjelosti i netočnosti neprihvatljiva. Obje tablice zamjenjuju slične tablice i imena, sadržane u prethodnim dokumentima. Pravila navedena u tim dokumentima i dalje vrijede, a imena konstitucijskih jedinica treba prilagoditi pravilima ovog dokumenta. Preferentna imena konstitucijskih jedinica navedena u tablici 1 treba upotrebljavati u imenovanju na osnovi strukture pravilnih i nepravilnih polimera.

Ključne riječi

Imena konstitucijskih jedinica, imena najčešćih polimera, imenovanje polimera, IUPAC-ovo imenovanje, **preferentno ime konstitucijske jedinice za imenovanje polimera (PIP)**

Sadržaj

PIP-3 IMENA NAJČEŠĆIH POLIMERA NA OSNOVI STRUKTURE, NA OSNOVI PODRIJETLA I UVRIJEŽENA IMENA	495
PIP-4 SAŽETI PRIKAZ DOKUMENTA	496
ČLANSTVO POKROVITELJSKIH TIJELA	
Literatura	514
Summary	515

* Dr. sc. Vida Jarm, vida.jarm@inet.hr

Recenzenti: Marko Rogošić, Ivan Šmit, Andreja Jakas, Lidija Varga-Defterdarović

** Autori za dopisivanje: Werner Mormann, Department Chemie-Biologie, Universität Siegen, Adolf-Reichwein-Straße 2, 57068 Siegen, Germany, e-mail: mormann@chemie.uni-siegen.de; Karl-Heinz Hellwich, Beilstein-Institut zur Förderung der Chemischen Wissenschaften, Trakehner Str. 7–9, 60487 Frankfurt, Germany, e-pošta: hellwich.iupac@gmx.de.

*** Izvornik: Werner Mormann, Karl-Heinz Hellwich, Jiazhong Chen, Edward S. Wilks, Preferred names of constitutional units for use in structure-based names of polymers (IUPAC Recommendations 2016), Pure Appl. Chem. 89 (11) (2017) 1695–1736, doi: <https://doi.org/10.1515/pac-2016-0502>.

PIP-3 IMENA NAJČEŠĆIH POLIMERA: NA OSNOVI STRUKTURE, NA OSNOVI PODRIJETLA I UVRIJEŽENA IMENA

Brojni uobičajeni polimeri uz imena na osnovi strukture imaju i imena na osnovi podrijetla te polusustavna ili trivijalna imena. Ta dodatna imena ne samo da su uvriježena nego se pojavljuju i u različitim propisima. Zamjena netočnih imena polimera točnim imenima na osnovi strukture ili na osnovi podrijetla povlači i izmjenu službenih i pravnih dokumentima. Većina imena najvažnijih polimera prikazana su u tablici 2. Preporuka je što manje upotrebljavati polusustavna ili trivijalna imena polimera, a uopće se ne koristiti nejasnim imenima i imenima koja nisu temeljena na sustavnom imenovanju.

U tablici 2 dani su idealizirani prikazi struktura polimera te imena na osnovi strukture i na osnovi podrijetla. Isto tako prihvatljiva su i istoznačna imena analoga polimera [npr. drugih alkilnih estera analoga poli(metil-akrilata) ili estera analoga poli(vinil-acetata)] ako su u imenima zadržana

imena odgovarajućih alkila odnosno kiselina.⁶ U tablici 2 naveden je i određen broj zadržanih uvriježenih imena polimera.

Upotrijebljeno nazivlje pretežito je izvedeno iz novoga IUPAC-ova izdanja knjige "Nomenclature of Organic Chemistry" ("Plava knjiga" – "The Blue Book").⁶ Slijede važni nazivi i njihovo značenje:

preferentno IUPAC-ovo ime (*preferred IUPAC name, PIN*)

Ime koje ima prednost pred dva ili više imena koja su nastala prema IUPAC-ovim preporukama, ali i pred brojnim skovanim i godinama upotrebljivanim istoznačnicama.

opće IUPAC-ovo imenovanje (*general IUPAC nomenclature*)

Načela, pravila i dogovori za tvorbu IUPAC-ovih imena koja se razlikuju od preferentnih IUPAC-ovih imena.

uvriježeno ime (*traditional name*)

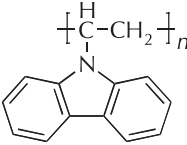
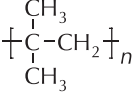
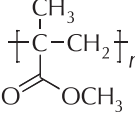
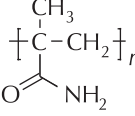
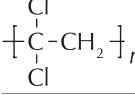
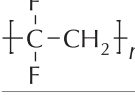
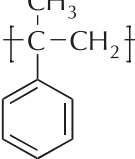
Ime u općoj upotrebi u jednome ili više područja kemijske struke.

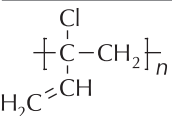
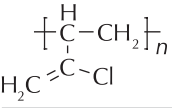
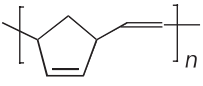

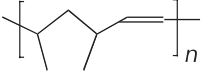
zadržano ime (*retained name*)

Uvriježeno ime ili ime u općoj upotrebi bilo kao preferentno IUPAC-ovo ime, bilo kao alternativno ime nastalo općim IUPAC-ovim imenovanjem.

Tablica 2 – Najčešći polimeri i njihova imena na osnovi strukture, na osnovi podrijetla i uvriježena imena

Struktura polimera	Ime polimera na osnovi strukture ^{a,*}	Ime polimera na osnovi podrijetla [*]	Zadržano uvriježeno ime polimera ^{b,*}	Neprihvatljivo ime polimera
$\text{[CH}_2\text{]}_n$	poli(metilen)	polieten	polietilen (preferentno ime) ^c	
$\text{[CF}_2\text{]}_n$	poli(difluormetilen)	poli(tetrafluoreten)	politetrafluoretilen ^c	
$\text{[}\overset{\text{H}}{\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}}\text{-CH}_2\text{]}_n$	poli(1-metiletilen)	polipropen	polipropilen	
$\text{[}\overset{\text{H}}{\underset{\text{CH}_2\text{-CH}_3}{\text{C}}}\text{-CH}_2\text{]}_n$	poli(1-etetilen)	poli(but-1-en)		polibutilen
$\text{[}\overset{\text{H}}{\underset{\text{CH}_2\text{OH}}{\text{C}}}\text{-CH}_2\text{]}_n$	poli[1-(hidroksimetil)etilen]	poli(alil-alkohol); poli(prop-2-en-1-ol)		
$\text{[}\overset{\text{H}}{\underset{\text{O}=\text{C}-\text{OCH}_3}{\text{C}}}\text{-CH}_2\text{]}_n$	poli[1-(metoksikarbonil)etilen]	poli(metil-akrilat)		
$\text{[}\overset{\text{H}}{\underset{\text{CN}}{\text{C}}}\text{-CH}_2\text{]}_n$	poli(1-cijanoetilen)	poliakrilonitril; poli(prop-2-ennitril)		
$\text{[}\overset{\text{H}}{\underset{\text{O}=\text{C}-\text{NH}_2}{\text{C}}}\text{-CH}_2\text{]}_n$	poli(1-karbamoiletilen)	poliakrilamid; poli(prop-2-enamid)		
$\text{[}\overset{\text{H}}{\underset{\text{Cl}}{\text{C}}}\text{-CH}_2\text{]}_n$	poli(1-kloretilen)	poli(vinil-klorid); poli(kloreten); poli(etenil-klorid)		
$\text{[}\overset{\text{H}}{\underset{\text{F}}{\text{C}}}\text{-CH}_2\text{]}_n$	poli(1-fluoretilen)	poli(vinil-fluorid); poli(etenil-fluorid); poli(fluoreten)		
$\text{[}\overset{\text{H}}{\underset{\text{OH}}{\text{C}}}\text{-CH}_2\text{]}_n$	poli(1-hidroksietilen)	poli(vinil-alkohol); poli(etenol)		
$\text{[}\overset{\text{H}}{\underset{\text{O}-\text{C}(=\text{O})-\text{CH}_3}{\text{C}}}\text{-CH}_2\text{]}_n$	poli(1-acetoksietilen); poli[1-(acetiloksi)etilen]	poli(vinil-acetat); poli(etenil-acetat)		
$\text{[}\overset{\text{H}}{\underset{\text{C}_6\text{H}_5}{\text{C}}}\text{-CH}_2\text{]}_n$	poli(1-feniletilen)	polistiren; poli(etenilbenzen); poli(vinilbenzen)		

Struktura polimera	Ime polimera na osnovi strukture ^{a,*}	Ime polimera na osnovi podrijetla*	Zadržano uvriježeno ime polimera ^{b,*}	Neprihvatljivo ime polimera
	poli[1-(9 <i>H</i> -karbazol-9-il)etilen]	poli(9-vinil-9 <i>H</i> -karbazol); poli(9-etenil-9 <i>H</i> -karbazol)	poli(9-vinilkarbazol)	poli(<i>N</i> -vinilkarbazol); poli(vinilkarbazol)
	poli(1,1-dimetiletilen)	poli(2-metilpropen); poli(2-metilprop-1-en)	polizobuten	poliizobutilen
	poli[1-(metoksikarbonil)-1-metiletilen]	poli(metil-metakrilat)		
	poli(1-karbamoil-1-metiletilen)	polimetakrilamid; poli(2-metilprop-2-enamid)		
	poli(1,1-dikloretilen)	poli(1,1-dikloreten)		poli(viniliden-klorid)
	poli(1,1-difluoretilen)	poli(1,1-difluoreten)		poli(viniliden-fluorid)
	poli(1-metil-1-feniletilen)	poli[(izopropenilbenzen); poli(prop-1-en-2-il)benzen]		poli(α-metilstiren)
$\text{[CClF-CF}_2\text{]}_n$	poli(klortrifluoretilen); poli(1-klor-1,2,2-trifluoretilen)	poli(klortrifluoreten)		poliklortrifluor=etilen
[CH=CH]_n	poli(eten-1,2-diil)	poliacetilen^d ; polietin		
$\text{[C(CH}_3\text{)=CH]}_n$	poli(1-metiletlen-1,2-diil)	polipropin		polimetilacetilen
$\text{[C=CH-CH}_2\text{-CH}_2\text{]}_n$	poli(but-1-en-1,4-diil) 1,4-polimerizacija	poli(buta-1,3-dien)	polibutadien ^e	
$\text{[C(CH}_3\text{)=CH-CH}_2\text{]}_n$	poli(1-viniletilen); poli(1-eteniletilen) 1,2-polimerizacija			
$\text{[C(CH}_3\text{)=CH-CH}_2\text{-CH}_2\text{]}_n$	poli(1-metilbut-1-en-1,4-diil) 1,4-polimerizacija	poliizopren^e ; poli(2-metilbuta-1,3-dien)		
$\text{[C(CH}_3\text{)=CH-CH}_2\text{]}_n$	poli(1-etenil-1-metiletilen); poli(1-metil-1-viniletilen) 1,2-polimerizacija			
$\text{[C(CH}_3\text{)=CH-CH}_2\text{]}_n$	poli[1-(1-metiletenil)etilen]; poli[1-(metilvinil)etilen]; poli(izopropeniletilen); poli[1-(prop-1-en-2-il)etilen] 3,4-polimerizacija			
$\text{[C(CH}_3\text{)=CH-CH}_2\text{-CH}_2\text{]}_n$	poli(1-klorbut-1-en-1,4-diil) 1,4-polimerizacija	poli(2-klorbuta-1,3-dien)	polikloropren	

Struktura polimera	Ime polimera na osnovi strukture ^{a,*}	Ime polimera na osnovi podrijetla*	Zadržano uvriježeno ime polimera ^{b,*}	Neprihvatljivo ime polimera
	poli(1-klor-1-eteniletilen); poli(1-klor-1-viniletilen) 1,2-polimerizacija			
	poli[1-(1-kloretenil)etilen]; poli[1-(1-klorvinil)etilen] 3,4-polimerizacija			
	poli(ciklopent-4-en-1,3- -diiletan-1,2-diil) za linearni polimer (ROMP)- druge metode polimerizacije redovito daju umreženi polimer	poli(biciklo[2.2.1]hepta- -2,5-dien)	poli(norbornadien)	
	poli(biciklo[2.2.1]heptan- -2,3-diil)	poli(biciklo[2.2.1]hept- -2-en); poli(8,9,10-trinorborn- -2-en)	poli(norbornen)	
	poli(ciklopentan-1,3- -diiletan-1,2-diil) metatezna polimerizacija otvaranjem prstena(ROMP)			
$\text{[-O-CH}_2\text{]}_n$	poli(oksimetilen)	poliformaldehid; polimetanal		
$\text{[-O-CH(CH}_3\text{)}]_n$	poli[oksi(metilmetilen)]	poliacetaldehid; polietanal		
$\text{[-O-CH(CCl}_3\text{)}]_n$	poli{oksi((triklorometil) metilen)}	poli(trikloroacetaldehid); poli(trikloretanal)		polikloral
$\text{[-O-CH}_2\text{-CH}_2\text{]}_n$	poli(oksietilen)	poli(oksiran); poli(etan-oksid)	poli(etilen-oksid)	poli(etilen-glikol); polietilen-oksid; polietilen-glikol
$\text{[-O-CH(CH}_3\text{)-CH}_2\text{]}_n$	poli[oksi(1-metiletilen)]	poli(2-metiloksiran); poli(propen-oksid)	poli(propilen-oksid)	poli(propilen- glikol); polipropilen- oksid; polipropilen-glikol
$\text{[-O-CH(C}_6\text{H}_5\text{)-CH}_2\text{]}_n$	poli[oksi(1-feniletilen)]	poli(2-feniloksiran); poli(feniloksiran); poli(stiren-oksid)		
$\text{[-O-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{]}_n$	poli(oksipropan-1,3-diil)	poli(oksetan)		poli(trimetilen- eter-glikol); polioksetan
$\text{[-O-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{]}_n$	poli(oksibutan-1,4-diil)	poli(oksolan); politetrahydrofuran		poli(tetrametilen eter-glikol); poli(tetrametilen- oksid)
$\text{[-O-CH(CH}_3\text{)-C(=O)-]}_n$	poli[oksi(1-metil- -2-oksoetilen)]	poli(mliječna kiselina); poli(2-hidroksi propanska kiselina); poli(3-metiloksiran-2-on)		
$\text{[-O-C(=O)-[CH}_2\text{]}_3\text{]}_n$	poli[oksi(1-oksobutan- -1,4-diil)]	poli(oksolan-2-on); poli(butano-4-lakton); poli(4-hidroksibutanska kiselina)		poli(γ- -butirolakton)
$\text{[-O-C(=O)-[CH}_2\text{]}_5\text{]}_n$	poli[oksi(1-oksoheksan- -1,6-diil)]	poli(oksepan-2-on); poli(heksano-6-lakton)	poli(ε-kaprolakton)	polikaprolakton

Struktura polimera	Ime polimera na osnovi strukture ^{a,*}	Ime polimera na osnovi podrijetla*	Zadržano uvriježeno ime polimera ^{b,*}	Neprihvatljivo ime polimera
	poli[oksi(dimetilsilandiil)]; <i>catena</i> -poli(dimetilsilicij)- -μ-oksido] ^f		poli(dimetilsiloksan)	poli[oksi(dimetil= sililen)]
	poli[azaniliden(dietoksi- -λ ³ -fosfaniliden)]		poli(dietoksi = fosfazen)	
	poli(oksietilenoksitereftaloil)	poli(etilen-tereftalat)		
	poli(oksipropan- -1,3-diiloksitereftaloil)	poli(propan- -1,3-diiltereftalat)		poli(trimetilen- tereftalat)
	poli(oksibutan- -1,4-diiloksitereftaloil)	poli(butan- -1,4-diiltereftalat)		poli(butilen- tereftalat)
	poli[oksi(1,4-fenilen)]	polifenol	poli(1,4-fenilen- -oksid)	poli(fenilen-oksido) ^g
	poli[oksi(2,6-dimetil- -1,4-fenilen)]	poli(2,6-dimetilfenol)	poli(2,6-dimetil- -1,4-fenilen-oksido)	poli(fenilen-oksido) ^g
	poli(oksi-1,4-fenilenkarbonil- -1,4-fenilen)			
	poli[oksikarboniloksi- -1,4-fenilen(dimetilmetilen)- -1,4-fenilen]	poli[(dimetilmetilen)= bis(4,1-fenilen)karbonat]		
	poli(sulfandiil-1,4-fenilen)	polibenzentiol; poli(1,4-fenilen-sulfid)		poli(tiofenol)
	poli(azandiilen)	poli(aziridin)	polietilenimin	
	poli[azandiil(1-metil- -2-oksoetilen)]	polialanin; poli(2-aminopropanska kiselina); poli(3-metilaziridin-2-on)		poli[imino(1- -oksopropan- -1,2-diil)]; poli[imino(1-metil- -2-oksoetilen)]
	poli[azandiil(1-oksobutan- -1,4-diil)]	poli(pirolidin-2-on); poli(4-aminobutanska kiselina); poli(butano-4-laktam)		poli(γ- -butirolaktam); poli[imino(1- -oksobutan- -1,4-diil)]
	poli[azandiil(1-oksoheksan- -1,6-diil)]	poli(azepan-2-on); poli(6-aminoheksanska kiselina); poli(heksano-6-laktam)	poli(ε-kaprolaktam)	polikaprolaktam; poli[imino(1- -oksoheksan- -1,6-diil)]
	poli(azandiil-1,4- -fenilenazandiiltereftaloil)	poli[<i>N,N'</i> -(1,4-fenilen) tereftalamid]		
	poli(azandiil-1,3- -fenilenazandiilizoftaloil)	poli[<i>N,N'</i> -(1,3-fenilen) izoftalamid]		

Struktura polimera	Ime polimera na osnovi strukture ^{a,*}	Ime polimera na osnovi podrijetla*	Zadržano uvriježeno ime polimera ^{b,*}	Neprihvatljivo ime polimera
	poli(azandiiladipoilazandiil = heksan-1,6-diil); poli(azandiilheksandioil = azandiilheksan-1,6-diil)	poli[N,N'-(heksan-1,6-diil)heksandiamid]; poli[N,N'-(heksan-1,6-diil)adipamid]		poli(heksametilen-adipamid)
	poli(oksibutan-1,4-diiloksikarbonilazandiil(2-metil-1,3-fenilen) = azandiilkarbonil)	poli[(butan-1,4-diol)-alt-(1,3-diizocijanato-2-metilbenzen)]; poli[(butan-1,4-diol)-alt-(2,6-diizocijanatotoluen)]		
	poli(oksiheksan-1,6-diiloksikarbonilazandiil-1,4-fenilenazandiilkarbonil)	poli[(1,4-diizocijanatobenzen)-alt-(heksan-1,6-diol)]; poli[heksan-1,6-diil-N,N'-(1,4-fenilen)dikarbamat]		
	poli(metil(fenil)silandiil); catena-poli(metil(fenil)silicij) ^f	poli(metil(fenil)silan)		poli(metil(fenil)sililen)
	poli[(2,5-dioksotetrahidrofuran-3,4-diil)(1-feniletilen)]	poli(maleanhidrid)-alt-stiren]		
	poli[(2-metil-1,3-dioksan-4,6-diil)metilen]	poli(acetaldehyd-divinil-acetal)	poli(vinil-acetal)	polivinil-acetal ^h
	poli[(2-propil-1,3-dioksan-4,6-diil)metilen]	poli(butanal-divinil-acetal)	poli(vinil-butiral)	
	poli(1,3-dioksan-4,6-diilmetilen)	poli(formaldehid-divinil-acetal)	poli(vinil-formal)	
	poli[(ferocen-1,1'-diil)(dimetilsilandiil)]; catena-poli[(dimetilsilicij)-μ-ferocen-1,1'-diil] ^f	poli[1,1'(dimetilsilan=diil)ferocen]		

* Objašnjenje simbola jednako (=) rabljenoga u tablici 2 opisano je u zadnjem odlomku odjeljka PIP-2.

Preferentna imena na osnovi podrijetla, u slučajevima s više imena, otisnuta su podebljanim tiskom.

^a Imena na osnovi strukture temeljena na imenu "etilen" u prednosti su pred jednako prihvatljivim imenima temeljenima na imenu "etan-1,2-diil". Treba imati na umu da supstituenti u supstituiranome "etan-1,2-diil"-u moraju imati lokante.

^b Zadržan je određen broj uvriježenih imena homopolimera zbog njihove raširene upotrebe u industriji i obrazovnim institucijama.

^c Često se primjenjuju formule $-[\text{CH}_2\text{CH}_2]_n-$ i $-[\text{CF}_2\text{CF}_2]_n-$ zbog njihove prijašnje primjene i kako bi se zadržala sličnost s formulama homopolimera izvedenim iz drugih derivata etena.

^d Poliacetilen je ime na osnovi podrijetla za poli(eten-1,2-diil). Poliacetilen je i razredno ime, kako za polimer dobiven poliadicijom (pretvaranjem trostruke veze u dvostruku vezu) tako i za polimer dobiven metateznom polimerizacijom otvaranjem prstena ili metateznom polimerizacijom (uz zadržavanje trostruke veze u oba slučaja).¹⁴

^e Polibutadien (polizopren) se može upotrebljavati kao ime polimera dobivenog od butadiena (izoprena) ako nije poznata struktura polimera. Želi li se naglasiti prisutnost strukturnih nepravilnosti u polimeru, imenovanje se provodi u skladu s pravilima imenovanja nepravilnih polimera, npr. poli(but-1-en-1,4-diil/1-viniletilen/2-viniletilen).

^f Ime u skladu s pravilima za linearne anorganske polimere. Slična su imena usvojena i za druge polisiloksane, polisilane i njihove analoge.²¹

^g Poli(fenilen-oksidi) izvorno je trgovačko ime za poli(2,6-dimetil-1,4-fenilen-oksidi) i u općoj je upotrebi. Kako to ime ne pokazuje supstituiranost prstenastog sustava, ono je neispravno i zato neprihvatljivo.

^h Poli(vinil-acetal) je razredno ime.

PIP-4 SAŽETI PRIKAZ DOKUMENTA

Pregledom brojnih postojećih IUPAC-ovih dokumenata o imenu i nazivlju za polimere utvrđeni su KJ-i koji se prema pravilima IUPAC-a upotrebljavaju u njihovu imenovanju. Popis odabranih KJ-a prikazan je u tablici 1, a opis tablice i primijenjenih pravila dani su u odjeljku PIP-2. Na popisu su KJ-i trgovačkih i dobro poznatih polimera. Za svaki je KJ predloženo preferentno ime. Navedena su i druga prihvatljiva imena kao i imena koja zbog zastarjelosti, nejasnoće ili netočnosti nisu prihvatljiva iako su u prošlosti i u drugim okolnostima upotrebljavana kao točna. U tablici 2 (PIP-3) navedena su imena uobičajenih polimera koja obuhvaćaju imena na osnovi strukture, imena na osnovi podrijetla, zadržana uvriježena imena i neprihvatljiva imena. Te tablice zamjenjuju slične iz prijašnjih IUPAC-ovih dokumenata. Preferentna imena KJ-a navedena u tablici 1 treba upotrebljavati u stvaranju imena na osnovi strukture pravilnih i nepravilnih polimera. Može se očekivati da će se pojedine stavke navedene u tablicama digitalne verzije ovoga dokumenta moći pretraživati mrežnim pretraživačima ili čitačima pdf-dokumenata, što će olakšati tvorbu imena upotrebom imena KJ-a i imena opće poznatih polimera navedenih u tablicama.

ČLANSTVO POKROVITELJSKIH TIJELA

Članstvo IUPAC-ova Odjela za kemijsku nomenklaturu i prikaz strukture u razdoblju 2016. – 2017.: *predsjednik*: K.-H. Hellwich (Njemačka); *potpredsjednik*: A. T. Hutton (Južna Afrika); *tajnik*: R. S. Laitinen (Finska); *naslovni članovi*: O. Achmatowicz (Poljska); T. Damhus (Danska); P. Hodge (Ujedinjena Kraljevina); R. Macaluso (SAD); J. Nagy (Mađarska); M. M. Rogers (SAD); J. Vohlřidal (Češka); *pridruženi članovi*: M. A. Beckett (Ujedinjena Kraljevina); I. L. Dukov (Bugarska); G. A. Eller (Austrija); E. Mansfield (SAD); K. T. Taylor (SAD), *nacionalni predstavnici*: F. Aricó (Italija); A. M. Da Costa Ferreira (Brazil); A. Fradet (Francuska); H. W. Lee (Južna Koreja); T. L. Lowary (Kanada); E. Nordlander (Švedska); M. Putala (Slovačka); A. P. Rauter (Portugal); J. P. van Lune (Nizozemska); A. Yerin (Rusija); *ex officio*: R. M. Hartshorn (Novi Zeland); G. P. Moss (Ujedinjena Kraljevina)

Članstvo Odbora IUPAC-ova Odjela za polimere u razdoblju 2016. – 2017.: *predsjednik*: G. T. Russell (Novi Zeland); *potpredsjednik*: C. K. Luscombe (SAD); *tajnik*: M. G. Walter (SAD); *prethodni predsjednik*: M. Buback (Njemačka); *naslovni članovi*: S. Beuermann (Njemačka); J. He (Kina); I. Laćik (Slovačka); M. Sawamoto (Japan); N. Stingelin (Ujedinjena Kraljevina); Y. Yagci (Turska); *pridruženi članovi*: R. C. Hiorns (Francuska); M. Hess (Njemačka); R. Hutchinson (Kanada); G. Moad (Australija); R. Advincula (SAD); D. Auhl (Nizozemska); *nacionalni predstavnici*: R. Adhikari (Nepal); M. C. H. Chan (Malezija); C. dos Santos (Brazil); V. P. Hoven (Tajland); C.-S. Hsu (Tajvan); R. G. Jones (Ujedinjena Kraljevina); D. S. Lee (Južna Koreja); M. Malinconico (Italija); O. Philippova (Rusija); J. Vohlřidal (Češka).

Članstvo Pododbora za nazivlje polimera tijekom pripreme ovog dokumenta (2008. – 2016.): *predsjednik*: R. G. Jones

(Ujedinjena Kraljevina), 2006. – 2013.; R. C. Hiorns (Francuska) od 2014.; *tajnik*: T. Kitayama (Japan), 2008. – 2009.; R. C. Hiorns (Francuska), 2010. – 2013.; C. K. Luscombe (SAD), 2014. – 2015.; P. D. Topham (Ujedinjena Kraljevina), od 2016.; članovi: R. Adhikari (Nepal); G. Allegra (Italija); M. Barón (Argentina); R. Boucher (Ujedinjena Kraljevina); T. Chang (Južna Koreja); J. Chen (SAD); C. Fellows (Australija); A. Fradet (Francuska); K. Hatada (Japan); J. He (Kina); K.-H. Hellwich (Njemačka); M. Hess (Njemačka); R. C. Hiorns (Francuska); P. Hodge (Ujedinjena Kraljevina); K. Horie[†] (Japan); A. D. Jenkins (Ujedinjena Kraljevina); J.-I. Jin (Koreja); R. G. Jones (Ujedinjena Kraljevina); J. Kahovec (Češka); T. Kitayama (Japan); P. Kratochvíl (Češka); P. Kubisa (Poljska); C. K. Luscombe (SAD); E. Maréchal[†] (Francuska); S. V. Meille (Italija); I. Meisel (Njemačka); W. V. Metanomski[†] (SAD); I. Mita[†] (Japan); G. Moad (Australija); W. Mormann (Njemačka); N. Nakabayashi (Japan); T. Nakano (Japan); C. K. Ober (SAD); S. Penczek (Poljska); M. D. Purbrick (Ujedinjena Kraljevina); L. P. Rebelo (Portugal); M. Rinaudo (Francuska); G. Russell (Novi Zeland); C. dos Santos (Brazil); I. Schopov (Bugarska); C. Scholz (SAD); F. Schuë[†] (Francuska); V. P. Shibaev (Rusija); S. Słomkowski (Poljska); D. W. Smith (SAD); R. F. T. Stepto[†] (Ujedinjena Kraljevina); N. Stingelin (Ujedinjena Kraljevina); D. Tabak (Brazil); P. D. Topham (Ujedinjena Kraljevina); J.-P. Varion (Francuska); M. Vert (Francuska); J. Vohlřidal (Češka); M. G. Walter (SAD); E. S. Wilks (SAD); W. J. Work (SAD).

[†]Preminuli.

Literatura References

1. Nomenclature of regular single-strand organic polymers. IUPAC Recommendations 1975, *Pure Appl. Chem.* **48** (3) (1976) 373–386. Hrvatski prijevod: V. Jarm, Z. Smolčić Žerdik, Nomenklatura pravilnih jednonačanih organskih polimera. Preporuke IUPAC 1975., preporuke HDKI i HKD 1988., *Kem. Ind.* **37** (10) (1988) B50–B60.
2. J. Kahovec, R. B. Fox, K. Hatada, Nomenclature of regular single-strand organic polymers. IUPAC Recommendations 2002, *Pure Appl. Chem.* **74** (10) (2002) 1921–1956. (Poglavlje 15 u lit. 5). Hrvatski prijevod: V. Jarm, Nomenklatura pravilnih jednonitnih organskih polimera. Preporuke IUPAC 2002., preporuke HDKI i HKD 2005., *Kem. Ind.* **55** (2) (2006) 81–104.
3. R. Panico, W. H. Powell, J.-C. Richer, A Guide to IUPAC Nomenclature of Organic Compounds, Blackwell Scientific, Oxford 1993. Hrvatski prijevod: I. Bregovec, Š. Horvat, K. Majerski, V. Rapić, Vodič kroz IUPAC-ovu nomenklaturu organskih spojeva. Preporuke IUPAC 1993., preporuke HKD i HKDI 2001., Školska knjiga, Zagreb, 2002.
4. H. A. Favre, K.-H. Hellwich, G. P. Moss, W. H. Powell, J. G. Traynham, Corrections to A Guide to IUPAC Nomenclature of Organic Compounds, *Pure Appl. Chem.* **71** (7) (1999) 1327–1330.
5. R. C. Jones, J. Kahovec, R. S. E. Stepto, E. S. Wilks, M. Hess, T. Kitayama, W. V. Metanomski, Compendium of Polymer Terminology and Nomenclature, IUPAC Recommendations 2008, 2nd Ed., "Ljubičasta knjiga" (the "Purple Book"), RSC Publishing, Cambridge, UK, 2009.
6. A. H. Favre, W. H. Powell, Nomenclature of Organic Chemistry. IUPAC Recommendations and Preferred Names 2013,

- XLIII, RSC Publishing, Cambridge, UK, 2014, ISBN: 978-0-85404-182-4; popis pogrešaka može se naći na mrežnoj stranici <http://www.chem.qmul.ac.uk/iupac/bibliog/BBerrors.html>.
- N. G. Connelly, T. Damhus, R. M. Hartshorn, A. T. Hutton, Nomenclature of Inorganic Chemistry. IUPAC Recommendations 2005. RSC Publishing, Cambridge, UK, 2005, ISBN: 0-85404-438-8.
 - R. G. Jones, T. Kitayama, K.-H. Hellwich, M. Hess, A. D. Jenkins, J. Kahovec, P. Kratochvíl, I. Mita, W. Mormann, Ch. K. Ober, S. Penczek, R. S. T. Stepto, K. Thurlow, J. Vohlidal, E. S. Wilks, Source-based nomenclature for single-strand homopolymers and copolymers. IUPAC Recommendations 2016, Pure Appl. Chem. **88** (10-11) (2016) 1073–1100. Hrvatski prijevod: V. Jarm, Imenovanje jednonitnih homopolimera i kopolimera na osnovi podrijetla (I. dio). Preporuke IUPAC 2016., preporuke HDKI i HKD 2018., Kem Ind. **67** (3-4) (2018) 135–144, doi: <https://doi.org/10.15255/KUI.2017.012a>. Imenovanje jednonitnih homopolimera i kopolimera na osnovi podrijetla (II. dio). Preporuke IUPAC 2016., preporuke HDKI i HKD 2018., Kem Ind. **67** (5-6) (2018) 219–234, doi: <https://doi.org/10.15255/KUI.2017.012b>.
 - R. B. Fox, N. M. Bikales, K. Hatada, J. Kahovec, Structure-based nomenclature for irregular single-strand organic polymers. IUPAC Recommendations 1994, Pure Appl. Chem. **66** (4) (1994) 873–889. (Poglavlje 17 u lit. 5). Hrvatski prijevod: V. Jarm, Nomenklatura na osnovi strukture za jednonitne organske polimere. Preporuke IUPAC 1994., preporuke HDKI i HKD 1998., Kem. Ind. **47** (12) (1998) B43–B49.
 - W. Mormann, K.-H. Hellwich, Structure-based nomenclature for cyclic organic macromolecules. IUPAC Recommendations 2008, Pure Appl. Chem. **80** (2) (2008) 201–232. Hrvatski prijevod: V. Jarm, Nomenklatura za cikličke organske makromolekule na osnovi strukture. Preporuke IUPAC 2008., preporuke HDKI i HKD 2013., Kem. Ind. **62** (9-10) (2013) 327–344.
 - R. C. Hiorns, R. J. Boucher, R. Duhlev, K.-H. Hellwich, P. Hodge, A. D. Jenkins, R.G. Jones, J. Kahovec, G. Moad, C.K. Ober, D.W. Smith, R.F.T. Stepto, J.-P. Varion, J. Vohlidal, A brief guide to polymer nomenclature. IUPAC technical report, Pure Appl. Chem. **84** (10) (2012) 2167–2169. Hrvatski prijevod: V. Jarm, Kratki vodič kroz nomenklaturu (imenovanje) polimera. IUPAC tehničko izvješće, preporuke HDKI i HKD 2015., Kem Ind. **65** (3-4) (2016) 153–160, doi: <https://doi.org/10.15255/KUI.2014.022>.
 - G. J. Leigh, Principles of Chemical Nomenclature. A guide to IUPAC Recommendations, RSC Publishing, Cambridge, UK, 2011, XII, 257 pp.
 - IUPAC. Guide for the Authors of Papers and Reports in Polymer Science and Technology (pdf June 2001). Vodič je dostupan na mrežnoj stranici <http://old.iupac.org/reports/IV/guide.html>, ali je zastario. Dokument je u procesu obnavljanja (<http://www.iupac.org/project/2008-020-1-400>).
 - M. Barón, K.-H. Hellwich, M. Hess, K. Horie, A. D. Jenkins, R. G. Jones, J. Kahovec, P. Kratochvíl, W.V. Metanomski, W. Mormann, R.F.T. Stepto, E.S. Wilks, Glossary of class names of polymers based on chemical structure and molecular architecture. IUPAC Recommendations 2009, Pure Appl. Chem. **81** (6) (2009) 1131–1186. Hrvatski prijevod: V. Jarm, Glosar razrednih imena polimera na osnovi kemijske strukture i molekularne arhitekture. Preporuke IUPAC 2009., preporuke HDKI i HKD 2012., Kem. Ind. **61** (3) (2012) 145–176.
 - E.S. Wilks, J.I. Schultz, Introduction to polymer nomenclature. (Poglavlje 14 u lit. 5). Hrvatski prijevod: V. Jarm, Uvod u nomenklaturu (imenovanje) polimera, Kem. Ind. **60** (4) (2011) 201–215.
 - N. A. Platé, I. M. Papisov, A classification of linear single-strand polymers. IUPAC Recommendations 1988, Pure Appl. Chem. **61** (2) (1989) 243–254. Hrvatski prijevod: V. Jarm, Podjela linearnih jednonolančanih polimera. Preporuke IUPAC 1988., preporuke HDKI i HKD 1992., Kem. Ind. **41** (2) (1993) B31–B37.
 - K. Hatada, J. Kahovec, M. Barón, K. Horie, P. Kubisa, G. P. Moss, R. F. T. Stepto, E. S. Wilks, Definitions relating to stereochemically asymmetric polymerization. IUPAC Recommendations 2001, Pure Appl. Chem. **74** (6) (2002) 915–922. (Poglavlje 5 u lit. 5). Hrvatski prijevod: V. Jarm, Definicije koje se odnose na stereokemijski asimetrične polimerizacije. Preporuke IUPAC 2001., preporuke HDKI i HKD 2005., Kem. Ind. **55** (1) (2006) 23–28.
 - E. Maréchal, E. S. Wilks, Generic source-based nomenclature for polymers. IUPAC Recommendations 2001, Pure Appl. Chem. **73** (9) (2001) 1511–1519. (Poglavlje 21 u lit. 5). Hrvatski prijevod: V. Jarm, Generička nomenklatura polimera na osnovi podrijetla. Preporuke IUPAC 2001., preporuke HDKI i HKD 2005., Kem Ind. **55** (2) (2006) 73–80.
 - A. D. Jenkins, Stereochemical definitions and notations relating to polymers. IUPAC Recommendations 1980, Pure Appl. Chem. **53** (3) (1981) 733–752. (Poglavlje 2 u lit. 5). Hrvatski prijevod: V. Jarm, Z. Smolčić Žerdik, Stereokemijske definicije i oznake koje se odnose na polimere. Preporuke IUPAC 1980., preporuke HDKI i HKD 1988., Kem. Ind. **37** (10) (1988) B38–B50.
 - R. E. Bariess, J. Kahovec, P. Kratochvíl, Graphic representations (chemical formulae) of macromolecules. IUPAC Recommendations 1994, Pure Appl. Chem. **66** (12) (1994) 2469–2482. (Poglavlje 18 u lit. 5). Hrvatski prijevod: V. Jarm, Grafičko prikazivanje (kemijske formule) makromolekula. Preporuke IUPAC 1994., preporuke HDKI i HKD 1998., Kem. Ind. **47** (12) (1998) B34–B42.
 - L. G. Donaruma, B. P. Block, K. L. Loening, N. A. Platé, T. Tsuruta, K. Ch. Buschbeck, W. H. Powell, J. Reedijk, Nomenclature for regular single-strand and quasi single-strand inorganic and coordination polymers. IUPAC Recommendations 1984, Pure Appl. Chem. **57** (1) (1985) 149–168. (Dokument je na reviziji). Hrvatski prijevod: V. Jarm, Nomenklatura pravilnih jednonolančanih i kvazijednonolančanih anorganskih i koordinacijskih polimera. Preporuke IUPAC 1984., preporuke HDKI i HKD 1992., Kem. Ind. **42** (2) (1993) B21–B31.
 - J. Brecher, Graphical representation standards for chemical structure diagrams. IUPAC Recommendations 2008, Pure Appl. Chem. **80** (2) (2008) 277–410.

SUMMARY

Preferred Names of Constitutional Units for Use in Structure-based Names of Polymers (Part II) (IUPAC Recommendations 2016)

Translated by Vida Jarm

A list of constitutional units (CU) used for naming polymers according to IUPAC nomenclature rules is provided. This list contains CUs of commercial and well-known polymers, as well as CUs which have been used in polymer-nomenclature-related IUPAC documents. A preferred name is provided for each constitutional unit. Other acceptable names and names which must not be used because they are outdated or incorrect, although they may have been correct in the past or in a different context, are also listed. A second table contains names of common polymers: structure-based, source-based, and retained traditional polymer names, as well as names that are not acceptable, again because they are outdated or incorrect. These tables supersede similar tables and names in previous documents. The rules given in those documents are still valid, but names of constitutional units should be checked for agreement with the present document. The preferred names of constitutional units should be used in structure-based names of regular and irregular polymers.

Keywords

IUPAC nomenclature, names of common polymers, names of constitutional units, polymer nomenclature

*Rudolfá Bićanića
10 000 Zagreb
Croatia*

*Nomenclature note
Received November 14, 2017
Accepted September 4, 2018*