



Formulazioa eta Nomenklatura II. Kimika Organikoa

- 1. Gaia: Kimika Organikoaren Formulazio Irizpide Orokorrak
- 2. Gaia: Alkanoak
- 3. Gaia: Alkenoak eta Alkinoak
- 4. Gaia: Konposatu Aromatikoak eta Heteroziklikoak
- 5. Gaia: Haluroak
- 6. Gaia: Aminak
- 7. Gaia: Alkoholak eta Eterrak
- 8. Gaia: Zetonak eta Aldehidoak
- **9. Gaia: Azido Karboxilikoak eta Azil Haluroak**
- 10. Gaia: Esterrak, Amidak eta Nitriloak
- 11. Gaia: Konposatu Polifuntzionalak

Oharra

Artxibo honetako irudi guztiak ikasturte honetako irakasle-taldeak sortu ditu, eta Creative Commons CC BY-NC-SA lizentziaren arabera erabili beharko dira.



9. Gaia: Azido Karboxilikoak eta Azil Haluroak

- Sarrera. Azidoak
- Azido alkilikoak; ziklikoak eta poliazidoak
- Azidoetatik eratorritako erradikalak
- Azido alkenilikoak eta alkinilikoak
- Konposatu aromatikoetatik eratorritako azidoak
- Azidoen gatzak eta Anhidridoak
- Sarrera. Azil haluroak
- Erradikal aziloak
- Azil haluro alkilikoak; alkenilikoak eta alkinilikoak
- Azil haluro ziklikoak eta poliazil haluroak

Oharra

Ikasmaterial hau ikasturte honetarako gomendatutako material bibliografikotik egokitu da. Sakontzeko, jatorrizko iturria irakurtzea gomendatzen da, bereziki honako lan hauek:

- Beobide, G.; Reyes, E.; Castillo, O.; Uria, U.; Perez-Yañez, S.; Cepeda, J.; Carrillo, L.; Vicario, J. L. Formulazioa eta Nomenklatura Kimikoa. IUPACen Arauak eta Ariketak. *Unibertsitateko Eskuliburuak - Manuales Universitarios*, 2019, 1-348. Ed. Servicio Editorial de la UPV/EHU. ISBN 978-84-9082-999-8.
- Beobide, G.; Reyes, E.; Castillo, O.; Uria, U.; Perez-Yañez, S.; Cepeda, J.; Carrillo, L.; Prieto, L.; Vicario, J. L. Formulazioa eta Nomenklatura Kimikoa. IUPACen Arauak eta Ariketak. Ariketen Ebazpenak. *Unibertsitateko Eskuliburuak - Manuales Universitarios*, 2019, 1-93. Ed. Servicio Editorial de la UPV/EHU. CC BY-NC-ND 4.0.



Sarrera. Azidoak

Azido karboxilikoak konposatu oxigenatuak dira, eta **-COOH** talde bat dute kate karbonatu baten muturrean.

Konposatu horiek izendatzeko, ordezkapen-nomenklatura edo nomenklatura erradikofuntzionalen oinarritutakoa erabil daiteke. **Konposatu motaren arabera**, bata edo bestea erabiltzea gomendatzen da:

1. **Ordezkapen-nomenklatura**: **azido** hitzaz gain **-oiko** atzikia erabiltzen da talde karboxilikoaren presentzia adierazteko.
2. **Nomenklatura erradikofuntzionala**: **azido** terminoak eta **-karboxiliko** atzikia erabiltzen dira funtzio horren presentzia adierazteko.

Azido alkilikoak

Kate karbonatu bati lotzen zaizkion mono- eta diazido alkilikoak **ordezkapen-nomenklatura** erabiliz izendatzen dira, eta soilik kasu zehatzetarako gomendatzen da **izen arrunta** (1 edo 2 karbono dituztenak).

Formula sinplifikatua	Ordezkapen-izena	Izen arrunta
	azido metanoiko	azido formiko
	azido etanoiko	azido azetiko
	azido propanoiko	azido propioniko
	azido etanodioiko	azido oxaliko
	azido propanodioiko	azido maloniko
	azido pentanodioiko	azido glutariko

Azido ziklikoak eta poliazidoak

Kate zikliko bati zuzenean lotzen zaizkion azido karboxilikoak eta kate karbonatu bati lotutako hiru funtzio edo gehiago dituzten poliazidoak izendatzeko, **azido** hitza eta atzizki **karboxilikoa** erabiltzen dira.

Formula sinplifikatua	Izena
	azido ziklopropanokarboxiliko
	azido ziklopentanokarboxiliko
	azido metanotrikarboxiliko
	azido ziklohexano-1,3-dikarboxiliko

Azidoetatik eratorritako erradikalak

Poliazido batzuetan, azido karboxiliko (-COOH) funtzio guztiak ez daude kate nagusian, eta horregatik erradikal gisa izendatu behar dira.

Formula erdigaratu	Formula sinplifikatua	Izena
$\text{HO}_2\text{C}-$		karboxi
$\text{HO}_2\text{C}-\text{CH}_2-$		karboximetilo
$\text{HO}_2\text{C}-\underset{\text{CO}_2\text{H}}{\text{CH}}-$		dikarboximetilo
$\text{HO}_2\text{C}-\underset{\text{CO}_2\text{H}}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$		3,3-dikarboxipropilo
		2,4-dikarboxiziklohexilo

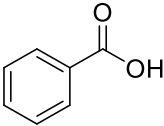
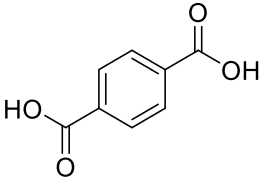
Azido alkenilikoak eta alkinilikoak

Asegabetasunak dituzten azidoak izendatzeko, **-oiko** atzikia gehitzen zaio deribatutako alkeno edo alkinoaren izenari, azido hitzarekin batera, eta funtzio horri **lekutzailerik baxuena** ematen zaio.

Formula sinplifikatua	Ordezkapen-izena	izen arrunta
	azido prop-2-enoiko	azido akriliko
	azido 2-metilprop-2-enoiko	azido metakriliko
	azido (2E)-but-2-enodioiko	azido fumárico
	azido (2Z)-but-2-enodioiko	azido maleiko
	azido prop-2-inoiko	azido propioliko
	azido pent-4-en-2-inoiko	

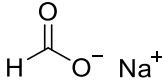
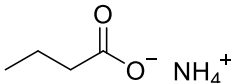
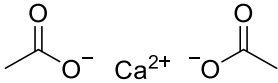
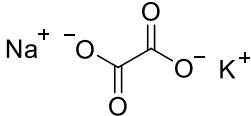
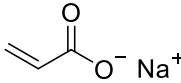
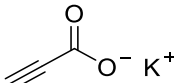
Konposatu aromatikoetatik eratorritako azidoak

Konposatu honetan, azido karboxilikoa sistema aromatiko baten parte den karbono batekin elkartzen da. Azido ziklikoen nomenklatura-arauei jarraitzen diete, hau da, **azido** terminoa eta **-karboxiliko** atzikia erabiltzen dira. Hala ere, azido karboxiliko sinpleenek (bentzenoaren deribatuak) **izen arrunta** dute, adibidez azido benzoikoa, eta azken hori da IUPACek gomendatutako bakarra. Era berean, izen hutsal hori ordezkaturako azido benzoikoetarako erabil daiteke.

Formula sinplifikatua	Izena	Izen arrunta
	azido bentzenocarboxiliko	azido bentzoiko
	azido bentzeno-1,2-dicarboxiliko	azido ftaliko
	azido bentzeno-1,4-dicarboxiliko	azido terftaliko

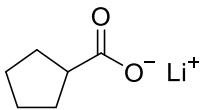
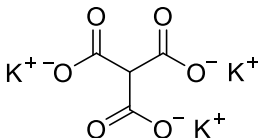
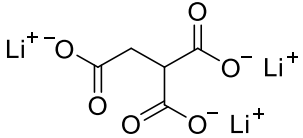
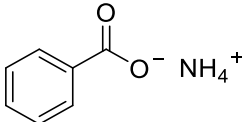
Azidoen gatzak

Azido karboxilikoetatik datozen gatzak, hau da, karboxilatoak, katioi metaliko edo ez-metaliko batek funtzio azidoaren hidrogeno atomoa ordezkatzan duenean sortzen dira. Gatz sinpleenak, hau da, monoazido eta diazidoetatik datozenak, **-oiko** atzizkiaren ordez **-oato** atzizkia jarriz izendatzen dira. Era berean, konposatu horien **izen arruntak** modu berean eraikitzen dira.

Formula sinplifikatua	Ordezkapen-izena	Izen arrunta
	sodio metanoato	sodio formiato
	amonio butanoato	amonio butiroato
	kaltzio dietanoato	kaltzio diazetato
	potasio sodio etanodioato	potasio sodio oxalato
	sodio prop-2-enoato	sodio akrilato
	potasio prop-2-inoato	potasio propiolato

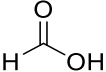
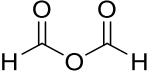
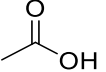
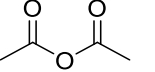
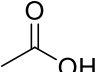
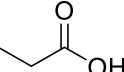
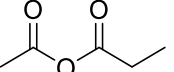
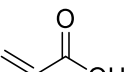
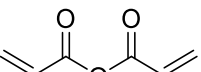
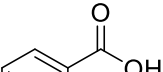
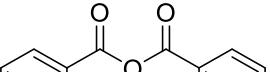
Azidoen gatzan

Azido ziklikoetatik eratorritako gatzak eta bi karboxilato talde baino gehiagoko gatz konplexuak izendatzeko, dagokion azidoaren **-karboxiliko** atzizkiaren ordez **-karboxilato** atzizkia jarriko da.

Formula sinplifikatua	Izena
	litio ziklopentanokarboxilato
	tripotasio metanotrikarboxilato
	trilitio etano-1,1,2-trikarboxilato
	benzoato de amonio edo bentzenokarboxilato de amonio

Anhidridoak

Anhidridoak bi azido-molekulen kondentsazioaren bidez sortzen dira, eta hauek izendatzeko azidoaren orde **anhidrido terminoa** erabili behar da.

Eratorritako azidoak	Anhidrido	Izena
		anhidrido formiko
		anhidrido azetiko
 eta 		anhidrido azetiko propanoiko
		anhidrido prop-2-enoiko
		anhidrido bentzoiko



Sarrera. Azil haluroak

Azil-haluroak karbonatutako kate baten muturrean $-CO-X$ funtzioa duten molekula oxigenatuak dira, X taula **periodikoko 17. taldeko** elementua (halogenoa) dela.

Konposatu mota horiek izendatzeko, **ordezkapen-nomenklatura** erabiltzen da; hau da, haluroari erreferentzia egiten dion terminoarekin batera, dagokion azilo erradikalaren izena ematen da.



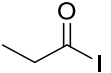
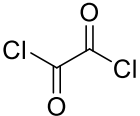
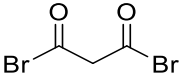
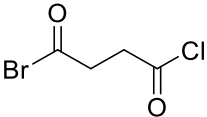
Erradikal aziloak

Azilo erradikalak izendatzeko, beharrezkoa da azido karboxilikoen nomenklatura ezagutzea. Horien izena erraz eraiki daiteke dagokion azidoaren **-oiko** atzizkiaren ordez **-oilo** atzizkia jarritz. Konposatu batzuek izen hutsalari eusten diote, eta kasu horietan **-ilo** atzizkia erabiliko da **-iko** atzizkiaren ordez. Horrela, azetilo erradikala azido azetikotik datorren azilo erradikala izango da.

Formula erdigaratu	Formula sinplifikatua	Izena
H-CO-		formilo edo metanoilo
CH ₃ -CO-		azetilo edo etanoilo
		ziklohexanokarbonilo
-CO-CO-		oxalilo
Ph-CO-		bentzoilo

Azil haluro alkilikoak

-CO-X funtzioa kate alifatiko bati lotuta dagoenean, **ordezkapen-nomenklatura** erabiltzen da; hau da, konposatua **gatz bat balitz bezala**, haluro terminoa erabiltzen da, eta ondoren azilo erradikalaren izena. Horrela, kloruro hitzak karbonilo taldea kloro atomo bati lotzen zaiola adierazten du. Halaber, dagokion **aurrizki biderkatzailea** erabiliko da molekulan dauden halogenoen kopurua adierazteko.

Formula simplificada	Ordezkapen-izena	Izen arrunta
	metanoil kloruro	formil kloruro
	etanoil bromuro	azetil bromuro
	propanoil ioduro	propionil ioduro
	etanodioil dikloruro	oxalil dikloruro edo oxalil kloruro
	propanodioil dibromuro	malonil dibromuro edo malonil bromuro
	butanodioil bromuro kloruro	sukzinil bromuro kloruro

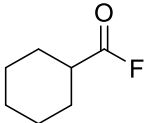
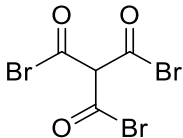
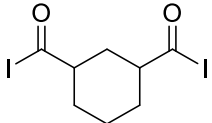
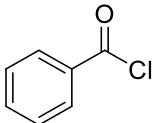
Azil haluro alkenilikoak eta alkinilikoak

Kate nagusiak insaturazioak dituenean, dagozkion azil haluroak izendatzeko, arau berberak erabiltzen dira.

Formula sinplifikatua	Ordezkapen izena	Izen arrunta
	prop-2-enoil kloruro	akriiloil kloruro
	2-metilprop-2-enoil bromuro	metakriiloil bromuro
	(2E)-but-2-enoil ioduro	krotonoil ioduro
	(2E)-but-2-enodioil dikloruro	fumaroil dikloruro
	(2Z)-but-2-enodioil difluoruro	maleil difluoruro
	prop-2-inoil ioduro	propiolil ioduro

Azil haluro ziklikoak eta poliazil haluroak

Azil haluro ziklikoen (alkilikoak edo aromatikoak) eta poliazil haluroen (gutxienez hiru talde funtzionalekin) izenak **-karbonilo** atzizkia erabiliz eraikitzen dira.

Formula sinplifikatua	Ordezkapen izena
	ziklohexanokarbonil fluoruro
	metanotrikarbonil tribromuro
	ziklohexano-1,3-dikarbonil diioduro
	bentzenokarbonil kloruro edo bentzoil kloruro