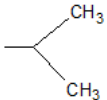


## Telített szénhidrogének: alkánok és cikloalkánok - középszint

Az alkánok olyan szénhidrogének, amelyek csak <b>egyszeres szén-szén</b> kötést tartalmaznak.	
Az alkánok általános összegképlete <b><math>C_nH_{2n+2}</math></b>	
Az egy szénatomot tartalmazó alkán neve <b>metán</b> ( $CH_4$ )	
A két szénatomot tartalmazó alkán neve <b>etán</b> ( $C_2H_6$ )	
A három szénatomot tartalmazó, nyílt láncú, elágazásmentes alkán neve <b>propán</b> ( $C_3H_8$ )	
A négy szénatomot tartalmazó, nyílt láncú, elágazásmentes alkán neve <b>bután</b> ( $C_4H_{10}$ )	
Az öt szénatomot tartalmazó, nyílt láncú, elágazásmentes alkán neve <b>pentán</b> ( $C_5H_{12}$ )	
A hat szénatomot tartalmazó, nyílt láncú, elágazásmentes alkán neve <b>hexán</b> ( $C_6H_{14}$ )	
A hét szénatomot tartalmazó, nyílt láncú, elágazásmentes alkán neve <b>heptán</b> ( $C_7H_{16}$ )	
A nyolc szénatomot tartalmazó, nyílt láncú, elágazásmentes alkán neve <b>oktán</b> ( $C_8H_{18}$ )	
Az egy szénatomot tartalmazó alkilcsoport neve <b>metil</b> ( $-CH_3$ )	
A két szénatomot tartalmazó alkilcsoport neve <b>etil</b> ( $-C_2H_5$ )	
A három szénatomot tartalmazó, nyílt láncú, elágazásmentes alkilcsoport neve <b>propil</b> ( $-C_3H_7$ )	
A három szénatomot tartalmazó, nyílt láncú, elágazást tartalmazó alkilcsoport neve <b>izopropil</b> ( $-C_3H_7$ )	
	
A négy szénatomot tartalmazó, nyílt láncú, elágazásmentes alkilcsoport neve <b>butil</b> ( $-C_4H_9$ )	
Az öt szénatomot tartalmazó, nyílt láncú, elágazásmentes alkilcsoport neve <b>pentil</b> ( $-C_5H_{11}$ )	
A hat szénatomot tartalmazó, nyílt láncú, elágazásmentes alkilcsoport neve <b>hexil</b> ( $-C_6H_{13}$ )	
A hét szénatomot tartalmazó, nyílt láncú, elágazásmentes alkilcsoport neve <b>heptil</b> ( $-C_7H_{15}$ )	
A nyolc szénatomot tartalmazó, nyílt láncú, elágazásmentes alkilcsoport neve <b>oktil</b> ( $-C_8H_{17}$ )	
Az alkánok elnevezésekor a <b>leghosszabb</b> folyamatos szénlánc neve lesz az alkán alapneve.	
Az elágazó láncú alkánok elnevezésekor a sorszámozást onnan kezdjük, ahonnan <b>először</b> található elágazás.	
Az elágazó láncú alkánok elnevezésekor, ha az elágazások azonos távolságra vannak a láncvégtől,	

akkor a <b>nagyobb szénatomszámú</b> elágazás felől kezdjük a számozást.	
Az alkánokban egy szénatom négy egyszeres kötést alakít ki. Körülötte az atomok, atomcsoportok elrendeződése <b>tetraéderes</b> .	
Az alkánok polaritásukat tekintve <b>apoláris</b> vegyületek.	
Az alkánok rács típusa szilárd halmazállapotban <b>molekularács</b> .	
Az alkánok színe: <b>színtelen</b> szaga (gáz és szilárd): <b>szagtalan</b> szaga (folyadék): <b>jellegetes szagú</b> oldhatósága apoláris oldószerekben: <b>jó</b> oldhatósága poláris oldószerekben: <b>rossz</b>	
Standard nyomáson, 25 °C-on a kis szénatomszámú alkánok ( <b>C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub></b> ) halmazállapota <b>gáz</b> .	
Standard nyomáson, 25 °C-on a nagyobb szénatomszámú alkánok ( <b>C<sub>5</sub>-C<sub>18</sub></b> ) halmazállapota <b>folyadék</b> .	
A <b>19 vagy több</b> szénatomot tartalmazó alkánok halmazállapota standard nyomáson, 25 °C-on <b>szilárd</b> .	
Az alkánok olvadás- és forráspontja molekulatömegükhöz képest <b>alacsony</b> .	
Az alkánok olvadás- és forráspontja a szénatomszám és a moláris tömeg növekedésével <b>nő</b> .	
Az alkánok égése során <b>szén-dioxid</b> és <b>víz</b> keletkezik.	
A metán égésének reakciója (egyenlet)	$\text{CH}_4 + 2 \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$
A gázhalmazállapotú alkánok a levegővel <b>robbanóelegyet</b> alkotnak.	
A <b>szubsztitúció</b> olyan reakció, amely során a vegyület <b>egyik atomja vagy atomcsoportja egy másikra cserélődik ki melléktermék képződése közben</b> .	
A metán klórozása (reakcióegyenlet)	$\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{Cl} + \text{HCl}$ (UV-sugárzás vagy magasabb hőmérséklet)
Az alkánok halogénekkal történő szubsztitúciójához <b>UV-fényre</b> vagy <b>magasabb hőmérsékletre</b> van szükség.	
A metán hőbontásának egyenlete	$2 \text{CH}_4 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 + 3 \text{H}_2$ (1200 °C)
Az alkánok reakciókészsége a szerves vegyületek között a <b>legkisebb</b> .	
A metán a természetben legnagyobb mennyiségben a <b>földgáz</b> fő alkotóelemeként fordul elő.	
A <b>kőolaj</b> különböző szénatomszámú, folyékony (és abban oldott gázhalmazállapotú) <b>szénhidrogének elegye</b> .	

A kőolaj frakcionált desztillációja során a legkönnyebb párlat a <b>benzin</b> .	
A benzint <b>üzemanyagként</b> és <b>oldószerként</b> használják.	
A kőolaj frakcionált desztillációja során kinyert <b>petróleumot</b> régen világításhoz használták.	
Napjainkban a petróleumot <b>üzemanyagként</b> használják fel traktorokban, repülőgépekben, űrhajókban.	
A kőolaj frakcionált desztillációja során kinyert <b>dízelolajat</b> – a benzin mellett -gépjárműmotorok hajtóanyagaként használják.	
A kőolaj frakcionált desztillációja során a maradék anyag neve <b>pakura</b> .	
A pakurát <b>vákuumdesztillációval</b> választják szét további frakciókra.	
A pakurából kinyert kenőolajat más <b>szénhidrogének</b> előállítására használják.	
A pakura vákuumdesztillációjának maradéka az <b>aszfalt</b> .	
Az aszfaltot <b>útburkolásra</b> használják.	
A benzint a robbanómotorokban összenyomják (komprimálják), a <b>kompressziótűrés növelésére</b> régen <b>ólomtartalmú</b> adalékot használtak.	
A benzint a robbanómotorokban összenyomják (komprimálják), a kompressziótűrés növelésére régen ólomtartalmú adalékot használtak, melynek legnagyobb hátránya, hogy <b>környezetszennyező</b> .	
A benzin <b>oktánszámának</b> nevezzük azt az etalon- <b>(normál-heptán-izooktán)</b> keverékben levő <b>izooktán-térfogatszázalékot</b> , amelynek kompressziótűrése megegyezik a vizsgált benzinnel.	
Az alkánokat <b>energiahordozóként</b> használják, mert jó hatásfokkal elégethetők, megfelelő körülmények között pedig mérgező melléktermékek sem keletkeznek.	
Az alkánokat <b>oldószerként</b> használják, mivel sok apoláris vegyületet oldanak.	