



Автор: Жуманазарова Газиза

Пән: Химия

Сынып: 11-сынып

Бөлім: Көмірсутектер және олардың табиғи көздері

Тақырып: Қанықпаған көмірсутектер. Алкендер.

Оқу мақсаттары (оқу бағдарламасына сілтемеу):	1. Алкендердің құрылымын және қасиеттерін түсіну. 2. Химиялық қасиеттері мен реакцияларынок. 3. Алкендерді өндіру әдістері мен қолданылуын түсіну. 4. Зерттеу дағдыларын дамыту.
Сабақтың мақсаты:	Оқушыларда қанықпаған көмірсутектер класына жататын алкендер жайлы толық ғылыми мәлімет беру. Олардың гомологтық қатары, гибридтелуі, алыну жолдары мен химиялық қасиеттерін ұғындыру.
Тілдік мақсаттар:	Оқушылар: -"гомологиялық қатар" және "изомерлер" терминдерін айқына жыратуға; -алкендердің негізгі құрылымдық қасиеттері туралы; -IUPAC ережелеріне сәйкес алкендар мен алкил топтарына қалай атауға болатынын; -алкендердің құрылымдық формулаларын қалай құрылатынын; -"құрылымдық изомерия" ұғымы -пәндік лексика және терминология: олефин, этилен, изомерлену, дегидрлеу.
Күтілетін нәтиже:	-берілген мәлімет бойынша қанықпаған сутектер, алкендер толық танысу
Пәнаралық байланыс:	

Сабақ барысы

Сабақ кезеңдері	Жоспарланған іс-әрекет	Ресурстар
Сабақтың басы	Алкендер – молекула құрамында бір қос байланыс бар, жалпы формуласы C_nH_{2n} болатын алифатты қанықпаған көмірсутектер. Алкендерде көміртек атомдары өзара дара σ - және π -байланыстар арқалы байланысқан. Алкен молекуласы бір қос байланысқа ие, гибридизация саласы sp^2 . Алкендердің ең қарапайым өкілі – құрамында екі көміртек атомы бар – этилен ($H_2C = CH_2$). Алкендерді бірінші мүшесі этилен болғандықтан этилен қатарының көмірсутектері немесе олефиндер деп те атайды.	

Сабақкезеңдері	Жоспарланған іс-әрекет	Ресурстар
Сабақтың ортасы	<p>Алкендерге изомерленудің үш түрі тән:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Көміртек қаңқасының өзгеруі арқылы. Мысалы, бутеннің төрт көміртек атомы болатын алкенде екі изомері бар. 2. Қос және үш байланыстар мен орынбасушылар орнынабайланысты изомерия. Изомерияның бұл түрі құрамында ең кем дегендеүш немесе төрт көміртек атомы болатын органикалық заттарға тән. 3. Кеңістік изомерлері геометриялық немесе цис-, транс- изомер депте аталады. Бірдей орынбасушы топтары қос байланыстың бір жағына орналасқаны цис-изомер деп аталады. Екі жағына орналасқаны транс-изомер деп аталады (cis – бір жақта, trans – басқа жақта). Алкендерде көміртек атомдары өзара қос (σ- және π-) байланыс арқылы құрылыстырылған. σ- Байланыс осі бойынша бос айналуға мүмкіндігі болады. Ал жалғасқан жағдайда π- байланыс үзілмейінше еркін айналу мүмкін емес. Қос байланыспен жалғасқан көміртек атомдары осыбайланыс осі арқылы еркін айнала алмайды. <p>Цис-изомерлердің қайнау температурасы транс-изомерлердің температу-расына қарағанда биігірек. Геометриялық изомердің бір түрінің басқатүрге көшуі жоғары температурада, сәуле энергиясын сіңіргенде немесе катализаторлардың әсерінен болады. Алкендің изомер саңы көміртек атомынан тәуелді, мысалы: бутенде 3 изомерлер болады, пентен – 5, гексен – 13, гептен – 27, октен – 66, нонен – 154 және т.б. Халықаралық атауға байланысты алкен атаулары - ен жұрнағымен қосылуымен латын атауына сәйкес көмірсутектер. Басты тізбекке кірісетін ең ұзын тізбек, қос байланысын. Көміртек атомының атауы тізбектің соңынан басталады, оған қос байланыс жақын. Алкендерді жиі алкил орынды басты қатарлы – этилен немесе латынша атауына сәйкес көмірсутекті, соңын – илен жұрнағына ауыстырады.</p> <p>Халықаралық атауға байланысты алкен атаулары - ен жұрнағымен қосылуымен латын атауына сәйкес көмірсутектер. Басты тізбекке кірісетін ең ұзын тізбек, қос байланысын. Көміртек атомының атауы тізбектің соңынан басталады, оған қос байланыс жақын. Алкендерді жиі алкил орынды басты қатарлы – этилен немесе латынша атауына сәйкес көмірсутекті, соңын – илен жұрнағына ауыстырады.</p>	

Сабақкезеңдері	Жоспарланған іс-әрекет	Ресурстар
Сабақтың соңы	<p>Алкендердің қасиеттері.</p> <p>Физикалық қасиеттері. Алкандардың гомологтік қатарындағы жалпы заңдылықтар (сан өзгерісінің сапа өзгерісіне ауысуы) алкендердің қатарында да байқалады. Гомологтердің молекулалық массаларының өсулеріне байланысты мен тығыздықтары артады.</p> <p>Алкендердің алғашқы үш мүшесі (этен, пропен, бетен) – газдар, пентеннен C5C10 бастап – сұйық, ал C18C36 -дан бастап – қатты заттар. Нормальды құрылымды алкендер тармақты изомерлерінен жоғарырақ температурада қайнайды. Цис-изомерлердің қайнау температурасы транс-изомерлердің температурасына қарағанда биігірек. Алкен судан жеңіл, суда нашар, органикалық еріткіштерде жақсы ериді.</p> <p>Қанықпаған көмірсутектерінің ПМР – спектрде құрамындағы метил -, метилен- және метин протондардың химиялық қозғалыстары, δ: 0,8 -1,4; 1,25 -1,5 және 1,5 - 1,6 м.б.; ИҚ – спектріінде $\nu_{\text{CH}} = 3095 - 3010 \text{ см}^{-1}$, $\nu_{\text{C=C}} = 1680 - 1620 \text{ см}^{-1}$ және т.б. Химиялық қасиеттері. Құрамында қос байланыс болғандықтан, алкендер едәуір белсенді қосылыстар. Қос байланыс (σ - және π -) электрондарының бұлты бірін-бірі тебу арқылы көміртек пен көміртекті қосатын түзудің бойынан қашығырақ жатады. Алкендегі σ - байланыс π - байланысқа қарағанда берік, сондықтан алкенде қосылу процесі π - байланыс үзіліп, екі жана σ - байланыс түзілу арқылы өтеді. Сонымен алкендерге қосылу реакциясы тән, реакция нәтижесінде әртүрлі көмірсутектер туындылары алынады. Алкендер қосылу және тотығу реакцияларына түседі. Бірақ алкендер орынбасу реакцияға да тусуге мүмкіндігі бар. Қосылу реакциялары (Ad) деген екінемесе одан да көп заттардан бір жаңа зат түзіледі. Алкендердің көміртек-көміртек қос байланысы электрондонорлық қасиет көрсететін функциональдық тобы.</p>	
Рефлексия	<p>-Тақырып бойынша тестті өтіп, алынған білім тексеру.</p> <p>-Алкендер бойынша есептер шығару, шығару жолдарымен танысу</p>	<p>https://onlinetestpad.com/eauuqfr3wzsjq</p>