|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Сабақ :** | | **Отынның түрлері. Таскөмірді кокстеу.** | | | | |
| **Күні:** | | **Мұғалімнің есімі:** Битабарова Хадиша Исабековна | | | | |
| **Сынып:** 11 «А» | | **Қатысқандар саны:** | | **Қатыспағандар саны:** | | |
| Сабақ негізделген оқу  мақсаты (мақсаттары): | | Отынның түрлерін олардың агрегаттық күйлерін ажырату, қолдану кезіндегі энергия көздерін жоғары немесе төмен бөлінуін меңгеру. | | | | |
| Сабақ мақсаттары: | | **Барлық оқушылар:** Мұнайдың, көмірдің , табиғи газдың, отын ретінде сонымен қатар шикізат ретінде қолданылатын айта біледі. | | | | |
| **Оқушылардың басым бөлігі:** Отынның түрлерін сонымен қатар тас көмірді ауа қатыстырмай қыздырғанда кокс алынатынын біледі. | | | | |
| **Кейбір оқушылар:** Олардың кен орындарын , қолдануын біледі. | | | | |
| Тілдік мақсат: | | **Оқушылар... (істей) алады:**  Отынның қолданыста пайдалынатын жерлерін біледі, мазуттың өзі мұнайға отын бола алатынын түсінеді. | | | | |
| **Негізгі сөздер мен тіркестер:** Қатты, сұыйқ, қатты. | | | | |
| **Сыныптағы диалог (жазылым үшін пайдалы тілдік бірліктер):** Мұнайдың, көмірдің табиғатқа зияды жақтарын да қоршаған ортаға әсерін түсіндіре жеткізе алады. | | | | |
| ***Талқылауға арналған тармақтар:***  *1.Кокстеу.*  *2.Шикізат.*  *3. Пештер.*  *4. Крекинг.* | | | | |
| ***Сіз неліктен ... екенін айта аласыз ба****?* | | | | |
| *Мұнайдың, көмірдің шыққан газдарды не істеуге болады? Осы сұраққа жауап іздеп көрелік.* | | | | |
| ***Жазылым бойынша ұсыныстар:*** *Берілген тапсырмалар мен жаттығуларды орындау.* | | | | |
| Алдыңғы тақырып | | Мұнай құрамы, өңдеу әдістері мен өнімдері. | | | | |
| Жоспар | | | | | | |
| Жоспарлан-ған уақыт | Жоспарланған жаттығулар (төменде жоспарланған жаттығулармен қатар, ескертпелерді жазыңыз). | | | | | Жоспарланған уақыт |
| Басталуы. | **Ұйымдастыру кезеңі. (3 минут)**  Оқушыларды түгендеу.  Өткен сабаққа шолу жасау. **І-тапсырма. Сұрақ-жауап.**  1. Мұнайды өңдеудің қандай әдістері бар?  2. Мұнайды айдау дегеніміз не? Ол қалай жүргізіледі?  3. Айдау арқылы алынған бензин мен крекинг бензинді қалай айыруға болады?  **І-тапсырма. Сұрақ-жауап.**  4.Крекинг деген не? Оның қандай түрлері бар?  5. Термиялық крекинг қалай жүреді?  6. Катализдік крекинг қалай жүреді?  **І-тапсырма. Сұрақ-жауап.**  7. Термиялық крекинг пен катализдік крекингтің айырмашылығы қандай?  8. Риформинг деген не?  **ІІІ-тапсырма. Тест сұрақтар (3-сұрақ)**  **І-нұсқа.**  1. Мұнай айдағанда бөлінетін заттардың реті:  А) бензин, керосин, мазут, газоиль, лигроин;В) бензин, лигроин, газоиль, керосин, мазут;  С) газоиль, бензин, керосин, мазут, лигроин;**Д) бензин, лигроин, керосин, газоиль, мазут.**  2. Мұнай крекингісінде:  А) көмірсутектер бір-біріне қосылады;**В) көмірсутектер ыдырайды;**  С) көмірсутектер құрамында оттек бар;Д) бензинді ароматтау жүзеге.  3. Детонацияға төзімді қосылыстар:  **А) арендер; С) тармақталған құрылымды алкандар;**  В) циклоалкандар; Д) қалыпты құрылымды алкандар.  **ІІ-нұсқа.**  1. Мұнайға жатпайтын мәлімет:  A).Майлы сұйықтық.B) Қоспа.C) Қара түсті.  D) Судан жеңіл.**E)Тұрақты құрамы бар**  2. Мұнайды айдау мына заттарды алу үшін жүргізіледі:  **A) мұнай өнімдерін.**B) бензол мен метанолды.C) қанықпаған көмірсутектерді.  D) бензин мен метанолды.E) фенол мен изобутанды.  3. Мұнай өнімдерінің крекингісінің механизмі:  A) Анионды.B) Иондық.**C)Бос радикалды**.D) Донорлы-акцепторлы.E) Катионды.  **І-тапсырма. Сәйкестікті табыңдар.**  1.Мұнайдан алынатын көмірсутектердің құрамы реттік санмен берілген.Мұнай фракциясының аталуы әріптермен белгіленген.Жұпта.  1.С5Н22 – С11Н24 (40-2000С)  2. С8Н18 – С14Н30 (150-2500С)  3. С12Н26 – С18Н38 (180-3000С)  4. С14Н30 –дан жоғары (2500С-дан жоғары)  5. қалдығы  А) Керосин; В) дизель жанармайы; С) лигроин;  Д) мазут; Е) бензиннің газолинді фракциясы  **Жауабы.**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | Е | С | А | В | Д |   2. Төменде реттік санмен берілген анықтамалар, әріптермен белгіленген құбылыстардың қайсысына жатады?  1. мұнайдағы көмірсутектердің ыдырауынан көміртек атомдарынын саны аз қосылыстардың түзілуі;  2. жоғары температурада ауа қатынасынсыз органикалық заттардың ыдырауы;  3. жоғары температурада ауа қатынасынсыз мұнайдағы көмірсутектердің ыдырауынан көміртек атомдар саны аз көмірсутектердің түзілуі;  4. көмірсутектердің жануы;  5. тас көмірді ауа катынасынсыз жоғарғы температурада қыздырғанда төмен молекулалы көмірсутектерді түзілуі.  А) Крегинг С) екеуі де  В) пиролиз Д) екеуі де емес.  **Жауабы.**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | А | В | С | Д | В | | | | | | Басталуы. |
| Ортасы. | **«Сен маған, мен саған» әдісі**  **(5 минут)**  1. Мұнайға серік газ дегеніміз не?  2. Құрғақ газдың формуласы қандай?  3. Бензин газы дегеніміз не?  4. Табиғи газдың негізгі құрам бөліктері қандай үлесімен айт?  5. Табиғи газдың негізгі бөлігі не үшін пайдалынады?  **Жаңа сабақ – Отынның түрлері. Таскөмірді кокстеу туралы танысамыз ( 7 минут)**  Таскөмірді кокстеу үздіксіз 14 сағат бойын қыздырылады, төменгі бөлімінде газды генераторлар70 жуық жұмыс жасайды, таскөмірді пештің үстінгі жағынан салады, оның жоғары бөлігінде газ жинағыш түтік бар онда көмірден бөлініп шыққан заттар жинақталып салқындатқышқа жіберілдеді, шетінен температуға байланысты кокс нымы, аммиакты су, кокс газы жинақталады. Алынған коксты домна пешіне жіберіледі, алған қосымша заттарды түрлі заводтарға жіберіледі.  Отын-табиғи немесе жасанды түрде алынатын, жанатын қабілеті бар, энергия көзі және химиялық өндірістерге шикізат болып есептелетін зат.Отын агрегаттық күйіне байланысты: қатты, сұйық және газ тектес болып үш топқа бөлінеді.Тегіне қарай: табиғи және жасанды болып екі түрге бөлінеді.Жасанды отын табиғи заттарды өңдеу нәтижесінде алынады    Болашакта сутек пен метанол, этанол, өсімдік майлары, т.б. органикалык заттар мотор және энергетикалық отын қатарына енеді. Өнеркәсіптің қай саласында болсын, отынның маңызы зор.Отынның сапасы оның қызу шыгару мүмкіндігімен анықталады.Отынның жанужылуы-1 кг отынды толық жаққанда бөлінетін жылу мөлшері. Отынның құрамында көміртек пен сутек неғұрлым көп болса, жылу болу қабілеті соғұрлым жоғары болады  **Оқулықпен жұмыс.**  **«Үлесін тап» ( 10 минут)**  8-жаттығу. Көлем табу.  «**Кім жылдам?» ( 10 минут)**  9-жаттығуларды орындау. Кететін зат мөлшерін анықтау.  **Қорытындылау.**  «**Өрмекші» әдісі. ( 5 минут)**  Шығым арқылы есеп шығару.  **Үйге тапсырма (1 минут)**  Табиғи газды оқып келу. | | | | | Оқулық.  Интербелсенді тақта |
| АКТ  Жұмыс дәптерлері  Оқулық.  Тақта, бор.  Тақта, бор.  Ақ парақтар |
| Аяқталуы | **ІІІ-тапсырма. Тест жұмысы. (3-сұрақ)**  **І-нұсқа.**  1. Тас көмірді кокстегенде алынатын өнімдер:  **A) тас көмір смоласы, кокс газы, аммиак суы, кокс.**  B) күл, минералдық заттар, органикалық заттар.C) қоңыр көмір, домна газы, су буы.  D) домна газы, су буы, органикалық заттар.E) тас көмір газы, күл, минералдық заттар.  2. Тас көмірді кокстеу дегеніміз -  **A) ауасыз жағдайда қыздыру.**  B) ауа қатысында қыздыру.C) сумен қосып гидратациялау.  D) ауа қатысында жағу.E) бос жынысынан айыру.  3. Тас көмірді кокстегенде түзілмейтін зат  **A) глюкоза**B) аммиакC) бензолD) коксE) толуол  **Кері байланыс (4 минут)**  **«Активатор 3-2-1» әдісі.**  Сабақтан алған екі жақсы нәрсе, бір ұсыныс тілек арқылы білдіреді.  **Бағалау парағы** | | | | | Стикерлер  Оқулық |
| **Қосымша ақпарат** | | | | | | |
| Саралау- Сіз қосымша көмек көрсетуді қалай жоспарлайсыз? Сіз қабілеті жоғары оқушыларға тасырманы күрделендіруді қалай жосарлайсыз? | | | Бағалау-оқушылардың үйренгенін тексеруді қалай жоспарлайсыз? | | Пәнаралық байланыс. Қауіпсіздік және еңбекті қорғау ережелері. АКТ-мен байланыс Құндылықтардағы байланыс | |
| Мұнай туралы білетінің айтып бер. | | |  | | Математика, тарих, география, физика пәндерімен байланыс орнатылған. | |
| Рефлексия . Сабақ/оқу мақсаттары  шынайы ма? Бүгін оқушылар  не білді? Сыныптағы ахуал  қандай болды? Мен жоспарлаған  саралау шаралары тиімді болды ма?  Мен берілген уақыт ішінде үлгердім  бе? Мен өз жоспарыма қандай  түзетулер енгіздім және неліктен? | | | Төмендегі бос ұяшыққа сабақ туралы өз пікіріңізді жазыңыз. Сол ұяшықтағы сіздің сабағыңыздың тақырыбына сәйкес келетін сұрақтарға жауап беріңіз. | | | |
|  | | | |
| **Қорытынды бағамдау.** | | | | | | |