



Автор: Жүсіпназарова Ғазиза Макуаевна

Пән: Химия

Сынып: 9-сынып

Бөлім: Көміртектің органикалық қосылыстары

Тақырып: Отынның тиімділігін зерттеу

Оқу мақсаттары	10.4.3.21 әртүрлі отынның тиімділігін салыстыру үшін зерттеуді жоспарлау.
Сабақтың мақсаты	Әртүрлі отындардың тиімділігін зерттеуде жоспар құрастыру. Отындардың тиімділігін зерттеуде практикалық жұмысты орындау. Берілген отын түрлерінің ішінен тиімді отын түрін анықтап, таңдауын себебін түсіндіру. Жұмысты жақсарту жолдарын ұсыну
Бағалау критерийлері	Әртүрлі отындардың тиімділігін зерттеуде жоспар құрастырады Отындардың тиімділігін зерттеуде (ҚТЕ сақтай отырып) практикалық жұмысты орындайды Берілген отын түрлерінің ішінен тиімді отын түрін анықтап, таңдауын себебін түсіндіреді Жұмысты жақсарту жолдарын ұсынады
Тілдік мақсаттар	Оқушылар: жану энтальпиясына анықтама береді, жылусыйымдылық ұғымын еске түсіреді. Пәнге қатысты лексика мен терминология Меншікті жылу сыйымдылық, судың меншікті жылу сыйымдылығы, жану энтальпиясы, калориметр, калориметрлік бомба. Диалогқа/жазылымға қажетті тіркестер Берілген бір килограмм заттың температурасын 1°C /1K арттыру үшін берілетін жылу мөлшеріне тең шама заттың меншікті жылу сыйымдылығы деп аталады. Судың меншікті жылу сыйымдылығы ...
Пәнаралық байланыс	Физика (отынның меншікті жылу сыйымдылығын есептеу)
Алдыңғы білім	8.2А Атомдағы электрондардың қозғалысы 8.4В Көміртегі және оның қосылыстары 9.1В Қосылыстар құрылымы 10.3А Органикалық химияға кіріспе

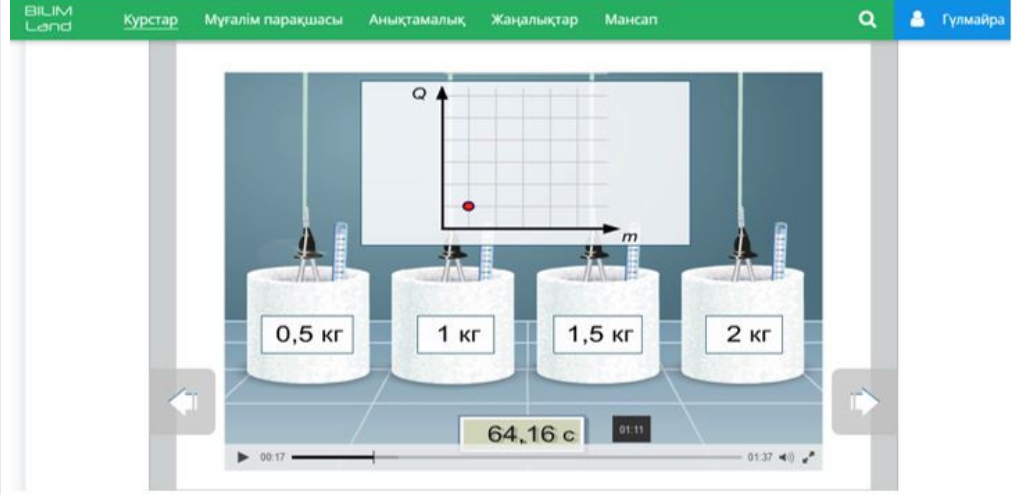
Сабақ барысы

Сабақ кезеңдері	Жоспарланған іс-әрекет	Ресурстар
Ұйымдастыру кезеңі (2 минут)	Оқушылармен сәлемдесіп, сабаққа дайындығы тексеріледі және позитивті атмосфера қалыптастырылады.	презентация
Мақсат қою (4 минут)	Суреттер арқылы сабақтың тақырыбы мен мақсаттарын талқылау. Оқушылар бағалау критерийлерімен танысады.	

Сабақкезеңдері	Жоспарланған іс-әрекет	Ресурстар
----------------	------------------------	-----------

Жаңа сабақты игеру (40 минут)

Алдыңғы сабақпен байланысы:
 Оқушылардан алкандардың жану нәтижесіндегі өнімдер, олардың қоршаған ортаға әсері, шала жануы, оның өнімдері және ағзаға әсері туралы білімдерін қайталау.
 №1 Практикалық жұмысты жоспарлау.
 1. Оқушылардан отындардың жану кезінде бөлінетін жылуды қалай анықтауға болатындығын сұрау.
 2. Оқушылардан гексан, этанол, изобутанол отынжарының жану кезіндегі бөлінетін жылуды лабораторияда қалай есептеуге болатындығын сұрау.
 3. Оқушылардың топта жіктеп, тапсырма беріп, қалай есептеу жүргізетіндігін талқылау. (Қосымша 1) Есепті шығармас бұрын BilimLand сайтынан «Меншікті жылу сыйымдылығы» туралы білімдерін қайталау. Есептің дұрыс жауабын презентацияда көрсетілетін дұрыс жауаппен оқушылар өзін-өзі тексереді.



4. Оқушыларға жану энтальпиясы түсіндіруде

Жүйе және қоршаған орта

Жылу беріледі зерттеу үшін әуелі жүйе мен оны қоршаған ортаны анықтау қажет. Жүйе – біз үшін аса қызығушылық тудыратын кеңістіктің бөлігі.

Глоссарий: [эндотермиялық реакция](#), [экзотермиялық реакция](#), [қоршаған орта](#), [жүйе](#)

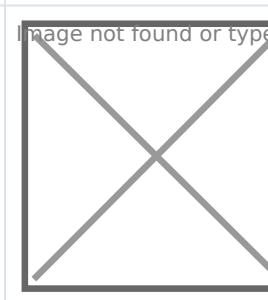
Bilimland сайтынан бейне көрініс көрсетіп, оқушылардың алған білімдерін қолдану мақсатында «Энтальпия өзгерісі және калориметрия» тақырыбындағы 5 бетіндегі 1,2,3 тапсырмалар орындайды. Жауаптарын тексеріп, мұғалім кері байланыс береді.

№2 Практикалық жұмысты орындау. «Отынның тиімділігін зерттеу» (уақытқа үлгеру үшін, топта оқушылардың рөлдерін бөліп беру)

1. Оқушылармен жұмыс барысын талқылау.ол үшін берілген құрал-жабдықтарды қолдана отырып жұмыс барысын жоспарлайды.
2. ҚТЕ қайталау, журналға қол қою.
3. Оқушылар практикалық жұмысты орындайды,
4. Мұғалім ҚТЕ сақтауын және жұмыстың орындалу барысын бақылайды.

№3 Практикалық жұмыс нәтижесін талқылау.

1. Оқушылардан практикалық және теориялық отындардың (гексан, этанол, изобутанол) жану энтальпияларының теориялық және практикалық мәндері арасындағы айырмашылыққа назар аударту.
2. Практикалық мәннің сай келмеуінің себептерін сұрау.
3. Қай отын түрі тиімді және өз таңдауларын түсіндіруді оқушылар жазбаша орындауына



<https://bilimland.kz/kk/courses/physics-kk/molekulalyq-fizika/termodinamika/lesson/nzhylusyi-yymdylyq>

<https://bilimland.kz/kk/courses/chemistry-kk/zhalpy-ximiya/ximiyalyq-reaktsiyalaryng-zhuruining-negizgi-zangdylyqtary/ximiyalyq-termodinamika/lesson/ehalpiya-ozgeristeri-zhane-kalorimetriya>

Сабақкезеңдері	Жоспарланған іс-әрекет	Ресурстар
<p>Рефлексия (40 минут)</p>	<p>Кері байланыс Сабақтың мақсаттарына оралу. Ауызша сабақ мақсатына сәйкес сұрақтар қойып. Сабақты қорытындылаңыз.</p> <p>Табиғи газ пропанның 0,6 кг ауада жанып, 100 г суды 25 ° С -тан 90 ° С жылытты. (Судың жылу сыйымдылығы тең 4,18 Джг - 1К - 1.). Пропанның меншікті жану жылуын анықтаңыз.</p> <p>1-жаттығу</p> <p>1 л метан жанғанда бөлінген жылу мөлшерін есептеңіз.</p> <p>1 л метандағы моль санын есептеңіз. Жауабын он мыңдық бөлшекке дейін жуықтаңыз.</p> $n = \frac{V}{22.4 \text{ л}} \quad n = \frac{\boxed{} \text{ л}}{22.4 \text{ л}} = \boxed{} \text{ моль}$ <p>Есептеуден алынған метан мөлінің саны жанғанда шығатын жылу мөлшерін есептеңіз. Жауабын ондық бөлшекке дейін жуықтаңыз.</p> <p>бөлінген жылу: $\boxed{} \text{ моль} \times \boxed{} \text{ кДж/моль} = \boxed{} \text{ кДж}$</p> <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div> <p>2-жаттығу</p> <p>Метан жануының термохимиялық теңдеуі былайша болады:</p> $\text{CH}_4(\text{г}) + 2\text{O}_2(\text{г}) \longrightarrow \text{CO}_2(\text{г}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{г})$ $\Delta H = -802 \text{ кДж}$ <p>Теңдеумен танысып, таңдау жасаңыз немесе мәтінді аяқтаңыз.</p> <p>Бұл реакция:</p> <p><input type="radio"/> экзотермиялық</p> <p><input type="radio"/> эндотермиялық</p> <p>5 моль метан жанғанда бөлінетін жылу мөлшері қандай?</p> <p style="text-align: center;">$\boxed{} \text{ кДж}$</p> <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div> <p>3-жаттығу</p> <p>Мүз еруінің термохимиялық теңдеуі келесі түрде жазылады:</p> $\text{H}_2\text{O}(\text{қ}) \longrightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{с})$ $\Delta H = 6 \text{ кДж}$ <p>Өлшемі 4 см × 4 см × 4 см болатын мүз текшенің еруіне қажетті жылу мөлшерін есептеңіз. Мүз тығыздығы – 0.92 г/см³, ал сутек пен оттектің атомдық массалары сәйкесінше 1 және 16-ға тең.</p> <p>Мүз текше көлемі = $\boxed{} \text{ см}^3$</p> <p>Мүз текше массасы = $\boxed{} \text{ г}$</p> <p>Мүз текшедегі су молі = $\boxed{} \text{ моль}$</p> <p>Мүз еруіне қажетті жылу мөлшері = $\boxed{} \text{ кДж}$</p> <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div>	