

Сабақтың тақырыбы: Термоядролық реакциялар.
Радиоизотоптар, радиациядан қорғану

Мақсаты: 9.6.2.6 – ядролық ыдырау мен ядролық синтезді салыстыру;

9.6.2.7 – радиактивті изотоптарды қолданудың мысалдарын келтіру;

9.6.2.8 – радиациядан қорғану әдістерін сипаттау

Дидактикалық мақсат: Оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттыру, ойын элементтерін қолдану арқылы білім алушылардың бойындағы коммуникативтік, когнитивтік дағдылар өзгерісін бақылау.



Оқушылар радиациядан ластанған аймақта қалды. Олар тірі қалу үшін әр кезеңдегі сұрақтарға жауап беруі керек.

Қайталауға арналған тапсырма.

Басқарылатын тізбекті бөліну реакциясын жүзеге асыратын қондырғы? (ядролық реактор)

Тұңғыш ядролық реакторды қай жылы, кім іске қосты? (АҚШ-та Фермидің басшылығымен 1942жылы қосылды)

Реакторлар қолданылу мақсаттарына қарай нешеге бөлінеді? (3-ке: ғылыми-зерттеу, өндірістік, энергетикалық)

Тұңғыш атом электр станциясы қайда, қашан іске қосылды? (1954жылы Обнинск қаласында)

Реакторданейтрондардыбаяулатқышретінде не қолданылады?(ауыр су немесе графит)

Ұйымдастыру кезеңі:

Жоғарыда көрсетілген презентацияны қолдану арқылы жаңа тақырыпты түсіндірсеңіз болады



Геймификация бөлімі:
«Платформаларды қолдану»

Genially платформасынан ойын картасын қолдану арқылы топтық жарыс.



<https://app.genially.com/editor/68472509378543d8480b89f5>

1. Ядролар нешеге бөлінеді, қандай?

(Ядролар тұрақты және тұрақсыз болып екіге бөлінеді.)

2. Ядроларды бөлу реакциясы дегеніміз не?

(Ядроны ауыр бөлшекпен немесе нейтронмен соқтығыстырып, оны екі немесе одан да көп жеңіл ядроларға бөлу процесі. Бұл кезде көп мөлшерде энергия бөлінеді.)

3. Ядроларды бөлу реакциясы мен ыдыратудың арасында қандай айырмашылық бар?

(Бөлу реакциясы — жасанды түрде, мысалы нейтронмен әсер етіп жүзеге асады.)

Ыдырау — табиғи түрде өздігінен жүретін процесс (мысалы, уран-238).

4. Тізбекті реакция дегеніміз не?

(Бір ядро бөлінгенде шыққан нейтрондар басқа ядроларды бөледі. Бұл процесс үздіксіз жалғасады. Осыны тізбекті реакция деп атайды.)

5. Ядролық реактор дегеніміз не?

(Ядролық бөліну реакциясын бақыланатын жағдайда жүргізіп, энергия алуға арналған құрылғы.)

6. Ядролық реактордың түрлері қандай?

Жылулық нейтронды реактор

Жылдам нейтронды реактор

Зерттеу реакторы

Энергетикалық реактор

7. Қазақстанның қай жерлерінде атом электр станциялары орналасқан?

Қазіргі таңда Қазақстанда жұмыс істеп тұрған атом электр станциясы жоқ, бірақ Ақтау қаласында бұрын БН-350 реакторы жұмыс істеген.

8. Ядролық реактордың негізгі бөліктері қандай?

Ядролық отын (мысалы, уран-235)

Нейтрон баяулатқыш (графит, ауыр су)

Салқындатқыш (су, газ, сұйық металл)

Басқару жүйесі (нейтрондарды ұстайтын стерженьдер)

Қорғаныс қабығы (радиациядан қорғайды)

9. Атом энергиясын өндірудің қандай жолдары бар?

Ядролық бөліну реакциясы арқылы

Термоядролық бірігу реакциясы арқылы (қазіргі уақытта негізінен зерттеу сатысында)

10. Миллиондаған градус температурада жүзеге асатын ядролық бірігу реакциясы қалай аталады?
(Термоядролық реакция)
11. Термоядролық плазманы ұстап тұрудың бір тәсілін ұсынған ғалымдар?
(А.Д. Сахаров пен И.Е. Тамм)
12. Күн бір секунд сайын өзінің термоядролық реакциясынан қанша гелий өндіреді?
(560 млн. т)
13. Жер бетінде алғашқы термоядролық реакцияның жаруы Қазақстанның қай өңірінде жасалды?
(Семей полигонында)
14. Ғаламдағы заттардың қанша пайызы сутегі құрайды?
(99%)
15. Жер бетінде термоядролық реакциялар қай жылы жүзеге асырылды.
(1950)