

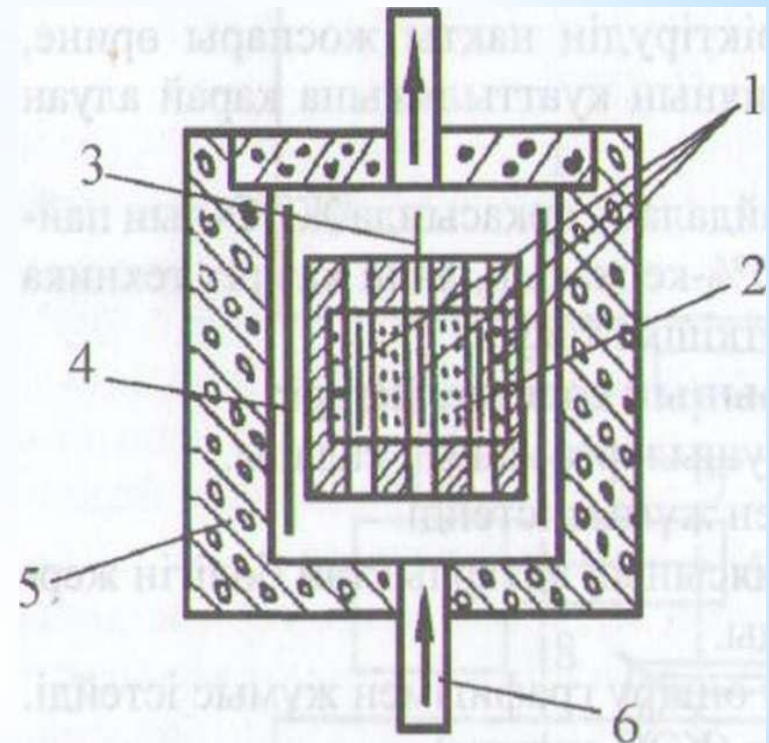
Атом электр станциялары, екіншілік энергетикалық ресурстан және жылулық сорғылар

Орындыған: Нармуратова Айнур

Тобы: ЭСХк-13-1

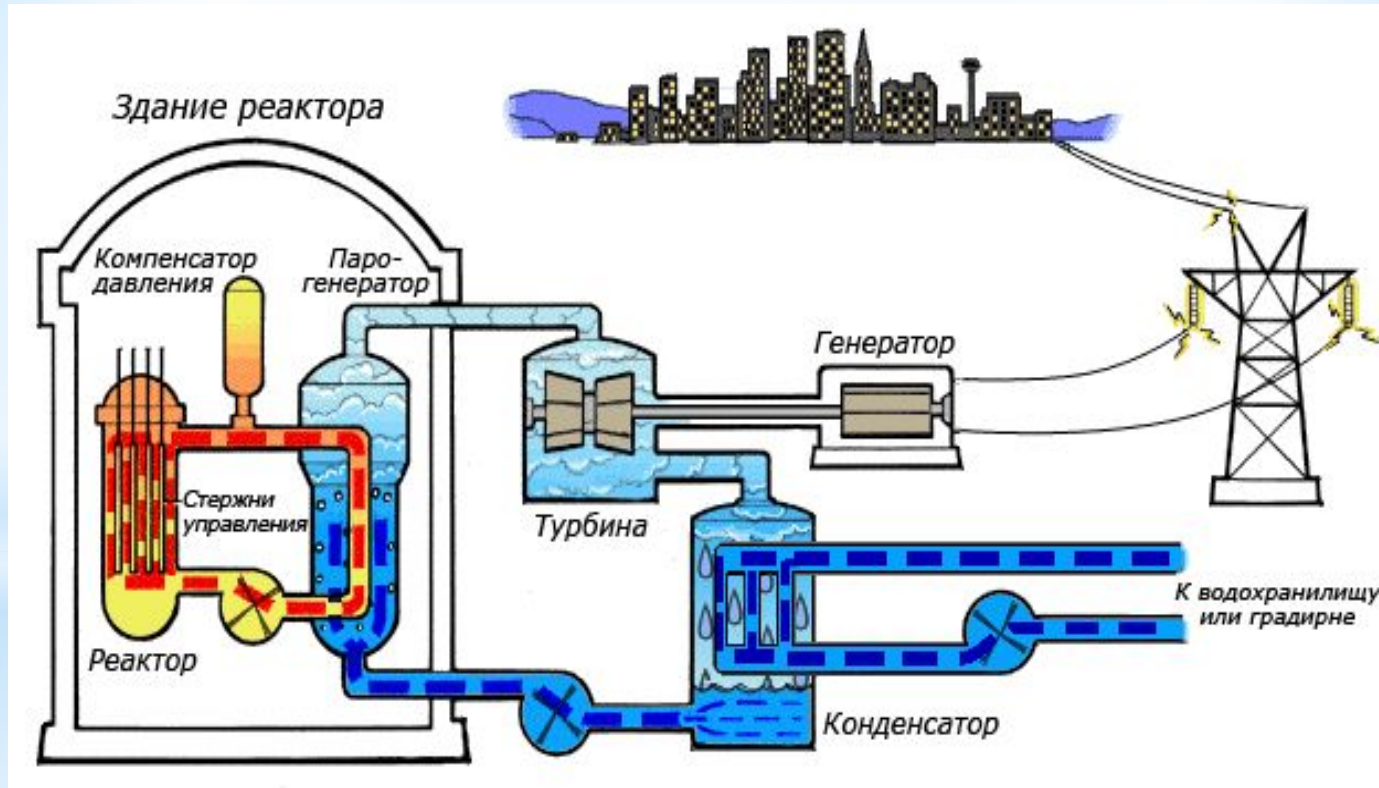
Қабылдаған: Колдасова Г.А.

Атом - гректің бөлінбейтін деген сөзінен шыққан деп болжаған. Қазіргі физика атом жөніндегі бұрынғы түсінікке түбірлі өзгерістер енгізді, теориялық және эксперименттік зерттеулер атомның құрамында ондаған жай бөлшектердің бар екенін дәлелдеді. Ол ядросының энергиясын электр энергиясына айналдыратын қондырғы. АЭС ядросының нейтрондармен әсерлесуінен туатын энергия көмегімен жұмыс істейді. Ядролық реакторда жылу шығарғыш элемент — цилиндр немесе пластинка түріндегі ядролық отын. Оған мыналар жатады: оң зарядты атом ядросын құрайтын біршама ауыр протондар және электр зарядтары мүлде жоқ нейтрондар.



Графитті су реакторы құрамының сұлбасы 1. Ядролық шикізат. 2. Графит. 3. Реттеуші стержень. 4. Шағылдырғыш 5. Биологиялық қорған (бетон) 6. Жылу тасушы

Атом элетр станциясының ұстанымдық сұлбасы



1. Реактор. 2. Жылу алмастырғыш. 3. Негізгі айналма насос. 4. Турбина.
5. Электр генераторы. 6. Салқындатқыш (конденсатор). 7. Қоректендіру
сорғысы

Атом энергетикалық қондырғысының негізгі сұлбасы суретте берілген.

1 санымен реактор белгіленген, онда отын ретінде уранның изотоптары, сонымен қатар, плутоний қолданылады. Бастапқы элементтермен салыстырғанда изотоптардың радиоактивтігі анағұрлым жоғары.

Реакторда жылытылған су сорғы 3 арқылы жылу алмастырғышқа 2 құйылады. Бұл биологиялық тұрғыдан қауіпті радиоактивті су, ол қондырғының бірінші контурына жатады. Қазіргі қондырғылардың бірінші контурындағы су 250°C -та, 100 ат. қысымында болады. Бұл ретте судың қайнап кетпеуін қадағалау қажет. Жылу алмастырғыштағы бастапқы су екінші контурлы радиоактивтігі жоқ суды жылытып, буға айналдырады, ол 30-35 ат қысымды электр генераторын 5 айналдыратын турбинаға 4 келіп түседі. Пайдаланылған бу конденсаторға 6 қарай жылжиды. Конденсат сорғы 7 арқылы қайтадан жылу алмастырғышқа жіберіледі. Бірінші радиоактивті контурдың барлық агрегаттары адамдардан оқшауландырылып, дистанциялық және автоматты түрде басқарылады.

Қазіргі ірі электр станцияларында графитті су реакторларының орнына біршама қуаттылығы аз су реакторлары қолданылады, мұнда кәдімгі су шапшаң нейтрондардың баяулатқышы болып саналады.

Атом энергиясының дамуы

Біздің елімізде негізгі энергия көзі ретіндегі ресурстар көмір, мұнай, газ болып саналады. көріп отырғанымыздай бұл ресурстар сарқылатын, орнына қайтып келмейтін ресурстар болып табылады. Сондықтан энергияның басқа көздерін, яғни жаңартылған энергия көздерін игеруді ойластыру керек. Жаңартылған энергия көздерінің ішінде ең тиімдісі – атом энергиясы. Атом энергиясын алу үшін уран қолданылады және бізге арзан және көп энергия береді. Себебі, 1 кг байытылған уранның беретін энергиясы 100 тонна жоғары сапалы көмірдің беретін энергиясымен бірдей. Уранды пайдалану арқылы өндірілген энергия жер бетіндегі 75-80% адамзатты қамтамасыз ете алады. Ал, бізде уранның мол қоры бар. Сонымен қатар, мұнай, газ, көмірден энергия алғанда ауаға улы заттар тарайды (парниковый эффект) , ал атом энергиясын өндіргенде ауа ластанбайды. Біздің «жасыл экономикаға» көшуімізге байланысты, бұл жағымды жағдай, сол себепті, атом энергиясын игеру керек. Мысалы, жаңартылған энергия көздерінің ішінде елімізде жел энергиясының қуаты 1500кВт, ал күн энергиясының қуаты 504 кВт қана. Жалпы, Қазақстан бойынша барланған уран қоры 817 мың. тоннаны құрайды. Уран қоры бар 6 аудан, барлығы 53 кен орны бар.

Біздің ел үшін атом энергиясы саласына SWOT талдау.

Күшті жақ Уран қоры бойынша 2 орын (817 мың тонна) Жерасты сілтісіздендіру әдісі арқылы өндіруге болатын әлемдік уранның 85%-ы Қазақстанда Отын ұнтағы мен таблеткасын шығаратын үлкен зауыт (Өскемен металлургия зауыты) Қытай және Ресей сияқты экономикасы дамыған мемлекеттермен көршілес орналасқан	Әлсіз жақ Қазақстанда АЭС жоқ Уранды байытатын технологияның болмауы (Ресейдің Ангарск, Новоуральск қалаларында Ресей мен Қазақстан бірігіп уран байытып жатыр) Уран өндірісіне шетелдік инвестициялардың уран қорындағы үлесі 58%, ал Қазақстанға 42%-ы тиесілі, ал өндірістің тек 50%-ы ғана Қазақстанға тиесілі.
Мүмкіндіктер Әлемдік «ядролық ренессанс» болатын болса, болашағы бар ядролық отын өндіріп, АЭС салу Вертикальды біріктірілген компаниялар бәсекелестікке өте қабілетті болуы Атом энергетикасында берік орынды иелену	Қауіптер Әлемдік «ядролық ренессанс» болмаса, онда вертикальды біріктірілген компаниялардың түсімі мен таза пайдасының азаю мүмкіндігі Ядролық отын циклінде технология жағынан жоба бойынша серіктестерге тәуелділік Артық әртараптандыру қаупі

Атом электр станциясы
Балқашта салынуы мүмкін
Индустрия және жаңа
технологиялар вице-
министрі Бақытжан
Жақсалиевтің сөзіне
қарағанда, Қазақстанда атом
электр станциясын салу
үшін, кем дегенде 10 жыл
уақыт керек. "Біздіңше, ол
2025 жылға қарай болады", -
дейді вице-министр.



Дүние жүзіндегі атом реакторларының саны

Бүгінгі жағдаймен дүниежүзінде 440 жуық атом электр станциясы жұмыс істейді. Олардың бәрі де әлемнің 30 елінде шоғырланған. 103 АЭС АҚШ-та, 59 -ы Францияда, 55-і - Жапонияда және 31-і Ресейде орналасқан. Қазір тағы да 30 реактор салынуда. Олардың басым бөлігі дамушы елдерде. Атом электр станцияларының үлесіне әлемде өндірілетін электр қуатының 16% тиеді. Жекелеген елдерде бұл көрсеткіштер айрықша айырмашылықта: Францияда ядролық электр станцияларының үлесіне елде тұтынылатын барлық электро қуатының 78%, ал Қытайда - бар-жоғы 2% тиеді. Алайда, кейінгі уақытта энергетикалық тәуелділіктің күрт өсуіне байланысты Азия елдері жаңа қуат көздерін, соның ішінде жаңа АЭС салу мүмкіндіктерін қарастыруда. Халықаралық атом энергиясы агенттігі өкілінің мәлімдеуінше, атом энергиясы - әлемдегі барлық елдердің таңдауы емес, бірақ, осы жолға жаңадан түскен елдер ядролық жабдықтардың қауіпсіз пайдаланылуына, ал ядролық материалдардың сенімді сақталуына қол жеткізуге тиіс.

