

Сәлеметсіздер ме?!

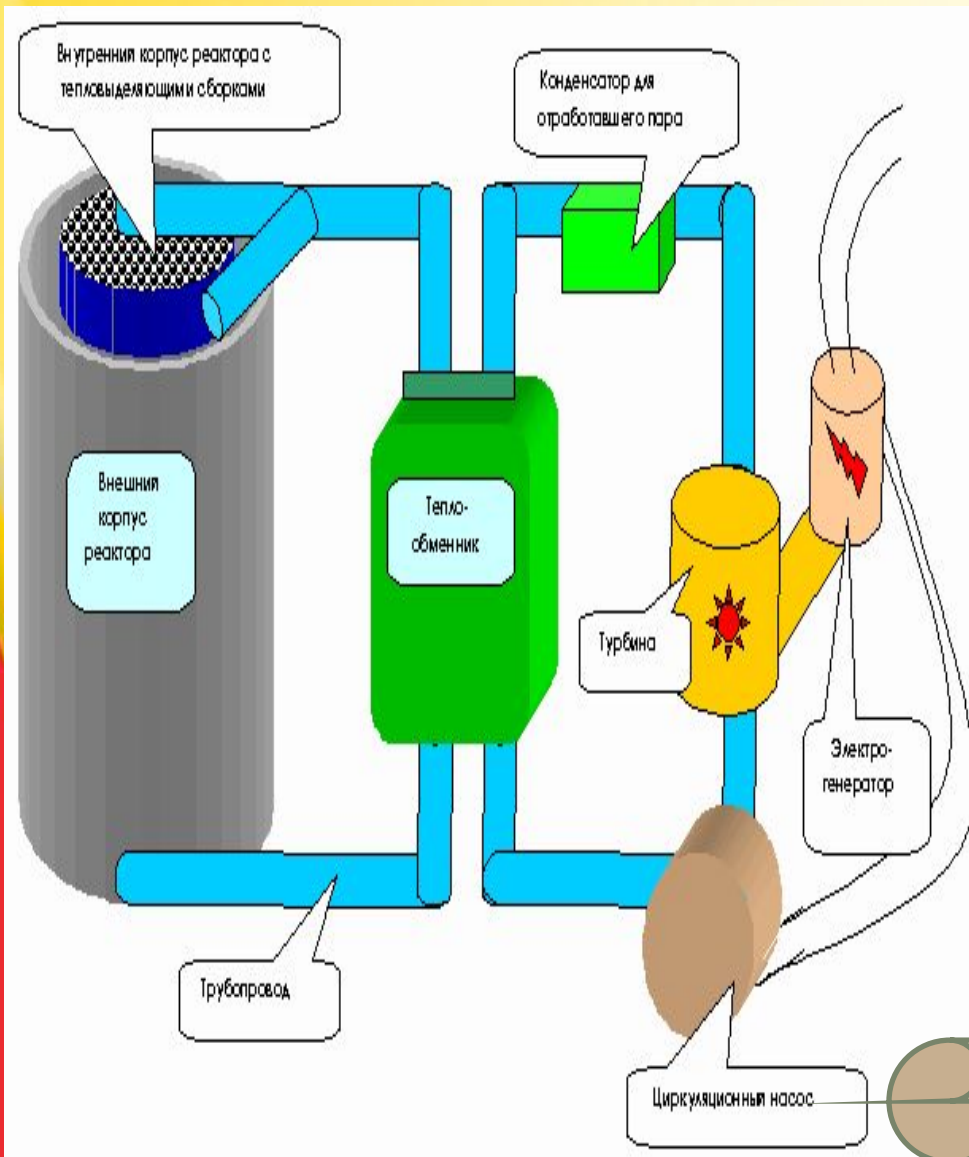


ТАҚЫРЫБЫ: УРАН ӨНДІРУ.

- **Тексерген: Кембаева Кеңескүл.**
- **Орындаған: Әбсатова Айгерім.**
- **Сыныбы: 10<Б>**



Мақсаты: Қазір көптеген кен орындарында байыту, тазалауды ұйымдастыру үшін арнаулы технологиялық қондырғылар орнатылған. Бұл әдіс уран кендерін шахталардан қазып алуға қарағанда әлдеқайда қауіпсіз, құмды шөлейтті аймақтарда суды да үнемдейді. Одан кейін кен ерітіліп, сорғызылып алынған жер асты қабаттарындағы қышқылды орта залалсыздандырылуы керек. Себебі, жер астындағы арасында өте күшті қышқылдар мен радиоактивті ерітінділер сақталып қалады. Жер жыныстарында табиғи сілтілі орта өте сирек кездеседі. Оның бәрін сорғылармен тазалап алу мүмкін емес. Бұл жынысты қабатқа сөндірілген кәдімгі әк суы жіберілуі тиіс. Экологтардың мәлімдеуінше, ұңғыдағы қышқылдың жартысынан азы ғана сорылады да, қалғаны жерге сіңіп қалады. Ол кез келген уақытта жер асты суына қосылуы мүмкін. Бұл суды ішкен адам ауруға ұшырайды. Сондықтан, уран жер асты суына қосылмас үшін жер асты шаймалау әдісін емес, шахталық – карьерлік тасымалдай әдісін қолдану қажет.

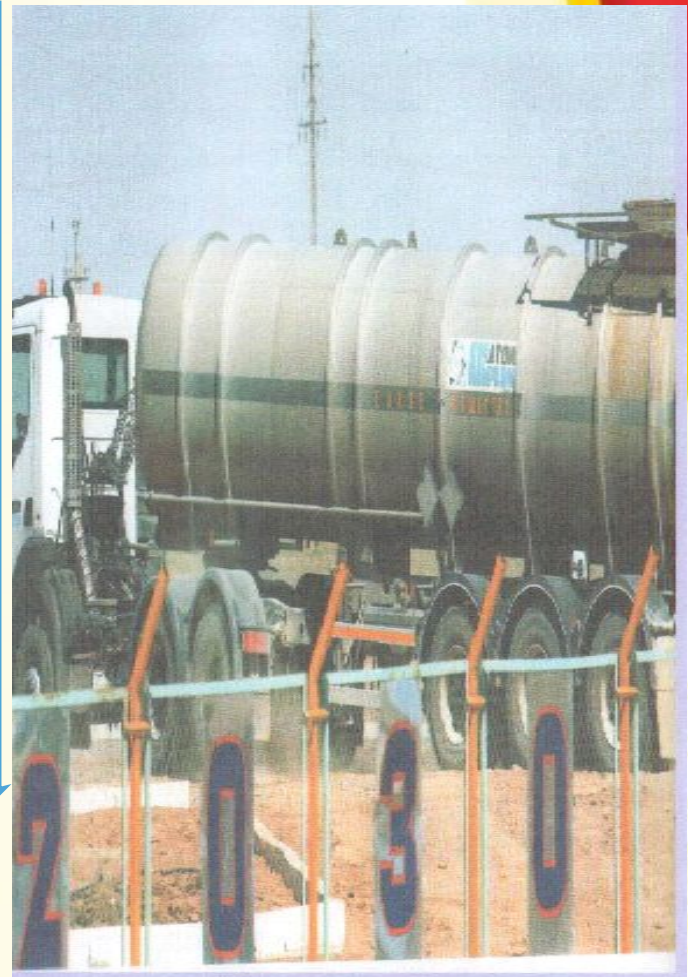


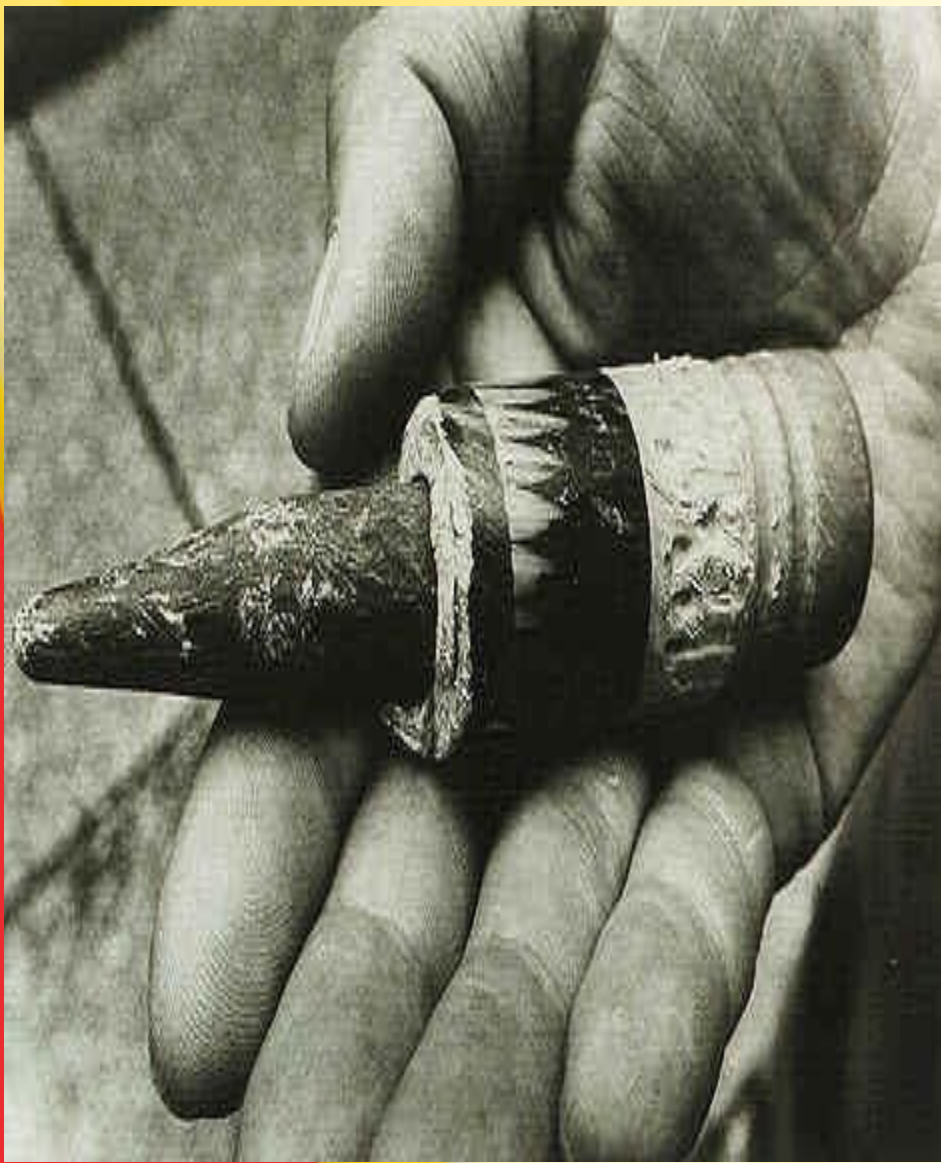
Уран өндіру- бұл өндірістің барлық сатысындағы жоғары технологиялық процесстер кешені, геологиялық барлау жұмыстарынан бастап уранның шалатотық-тотыққан сары сүзіндіні қайта өңдеуге дейін, Казатомпром әрбір тізбегінде өзінің жеке технологиясын жасайды және өндіріп отырады. Кеніштердегі уран кенінің шоғырлануының өзгерту үлгілерінің математикалық бағдарламалары жасалған, Бұл әрбір кен орнын неғұрлым тиімдірек пайдалануға мүмкіндік береді. Уранды өндірудің барлық процесстері автоматтандырылған. Басқаруды 1-2 оператор жүзеге асырады.



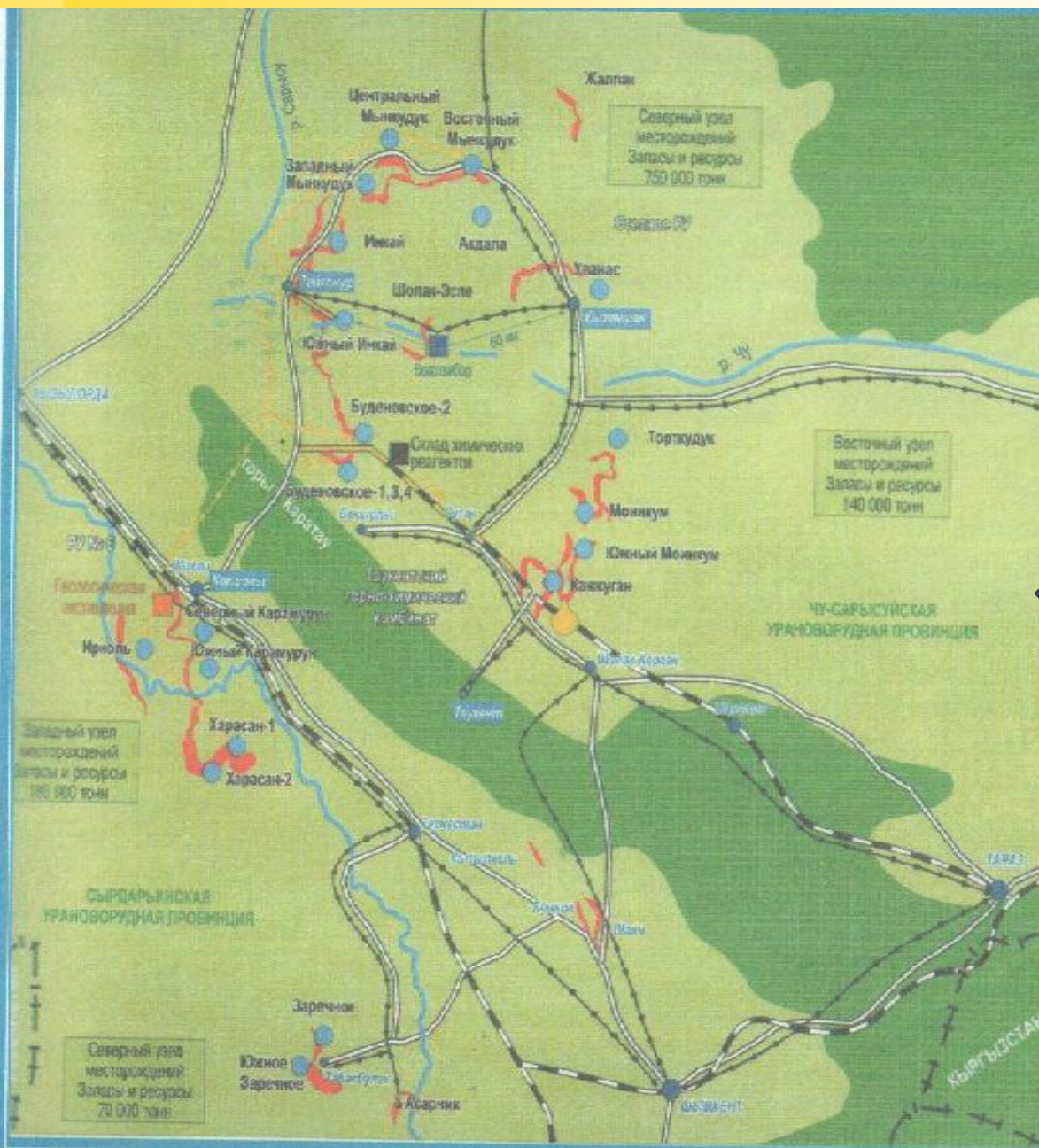
Жер асты шаймалау әдісі-уран өндірудің неғұрлым арзан әрі таза әдісі. Оның карьерлік, шахталық сияқты дәстүрлі әдістерден ерекшелігі: жер асты шаймалауда кенді жер бетіне көтеру жүзеге асырылмайды. Кеншілер орнына кен ошағына байланысты жер ошағында 100м-900м дейінгі қышқылдық еріткіштер жұмыс жасайды. Бұрғыланған скважиналар арқылы уран кендік денелерге тегін ерітіп жіберетін арнайы оттегілік құрам жіберіледі. Бұдан оны қаныққан ерітінділер арнайы трубаларға сорбциондық колонналарға орнатылады. Бұл- тұйық цикл. Циклды салыстыру үшін кен ошақтарына жұмыс жасайтын Казатомпром қызметкерлері жылына 5м³в дейінгі сәулелену өлшемін алады.

Уранды байыту- ядролық отын құрылымында негізгі бөлулердің бірі болып табылады. Оған ядролық емес елдер үшін ядролық қаруды таратпау туралы бағдарламаға байланысты рұқсат шектелген. Бұрын Қазатомпром үшін нарықтың бұл сегменті іс жүзінде жабық болды. Бұл компанияның уран өнеркәсібінің неғұрлым жоғары бөлістерінде мүмкіндіктерін шектеді. Ресей мен Қазақстан стратегиялық ынтымақтастық шегінде атом өнеркәсібі мен атом энергетикасын дамытушы мемлекеттерге төмен байытылған энергетикалық уранға рұқсат алу үшін бірегей халықаралық жобаны бастады.





Уран жеңіл және арзан тасымалданатын энергияның жоғары концентратты көзі болып табылады. Табиғи уранның 1кг көмірдің осындай санына қарағанда 20000 есе көп энергиялуға болады. Урандық кен орны пластикалық тотығу зонасының жергілікті қорымен байланысты. Жалпы қоры мен ресурстар Қазақстанның жалпы қорының 50% құрайды. Дәстүрлікен өндіру әдістерінде топырақпен бірге 100 % радиоактивтілік те көтеріледі. Осының нәтижесінде уран өндіруші компаниялар жұмыскерлердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша қорғау шараларын және топырақты одан әрі пайдаға асырып, кәдеге жаратуды ұйымдастыруға қосымша шығындарды алып жүруге мәжбүр болады.



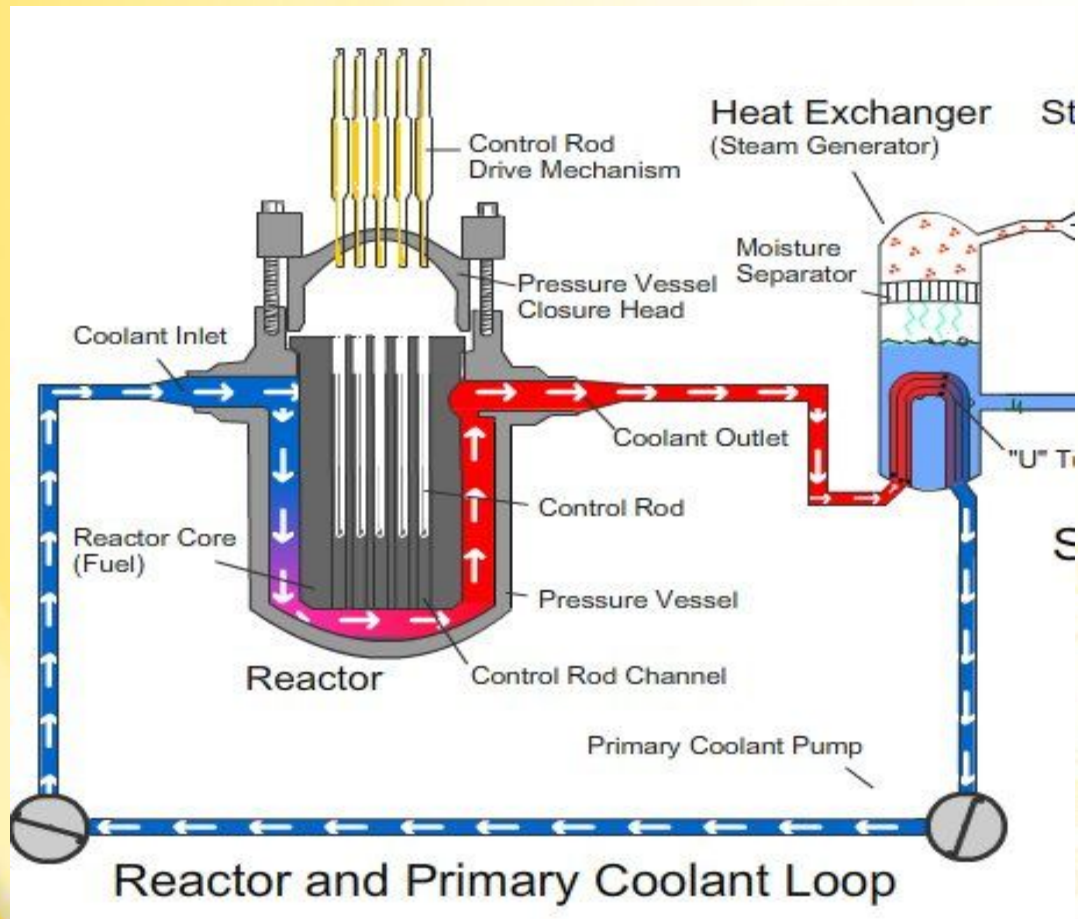
Қазақстан территориясындағы әрекеттегі кен орындарының қазіргі қоры 132.700 тоннаны құрайды. Кен орындарында Казатомпром жаңа қуатты өндіретін құрылысын жүргізуде, ол 640000 тоннаны құрайды. Қазіргі бағамен болашақта пайдалануға енгізу жоспарланған рентабельдік кен орындарының көлемі 761000 тоннадан асады. Қазақстан территориясында уранға 129 кен орны бар.

Принцип работы атомной электростанции

На АЭС работают 15 энергоблоков, все реакторы – типа ВВЭР (водяно-водяной энергетический реактор).
13 из них – ВВЭР-1000 и 2 блока – ВВЭР-440.



Жер астынан айдау

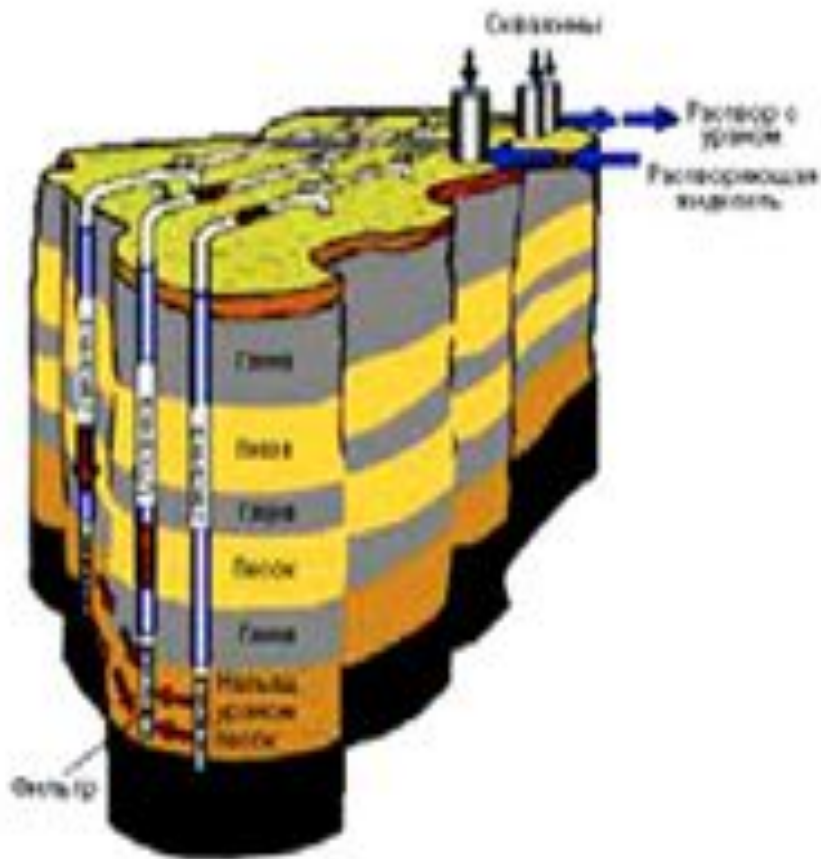


Жер асты шаймалау әдісі



Кей-стадию «Уран»





Қорытынды

Қазір жұмыс істеп тұрған 400 атом реакторына таяуда 57-сі келіп қосылады, 151 жоба жобалау барысында, 350 жоба мақұлдауға берілген. Негізі, 2030 жылға дейінгі Қазақстанның атом энергетикасының барлық потенциалын зерттей келе, мамандар 550 жаңа реактор салу қажет деген қорытындыға келіп отыр. Біздің атом нарығы мамандарының есебі бойынша 1,5 триллион АҚШ долларына бағаланып отыр. Қалай дегенмен де, біз биыл шамамен 18,8 мың тонна уран өндіруді жоспарлаудамыз. Бізде уранның қоры өте көп. Жылына тауып отырғанымыз 15-20 мыңның маңайында. Бұл қор кемінде 50-60 жылға жетеді. Негізі, уран өндірісі бойынша Қазақстан 2030 жылға дейін әлемде көшбасшыға айнала алады. Ал оған дейін жаңа нарықтарға шығу үшін бізге технологиялық жағынан дамуды қамтамасыз ету керек. Атом энергетикасы нарығы – инерциалы. Яғни Қазақстанның уранды өндіру жағынан әлемде бірінші орынды иемденуі үшін кемінде 15-20 жыл қажет.

**Назарларыңызға
рахмет!!!**

