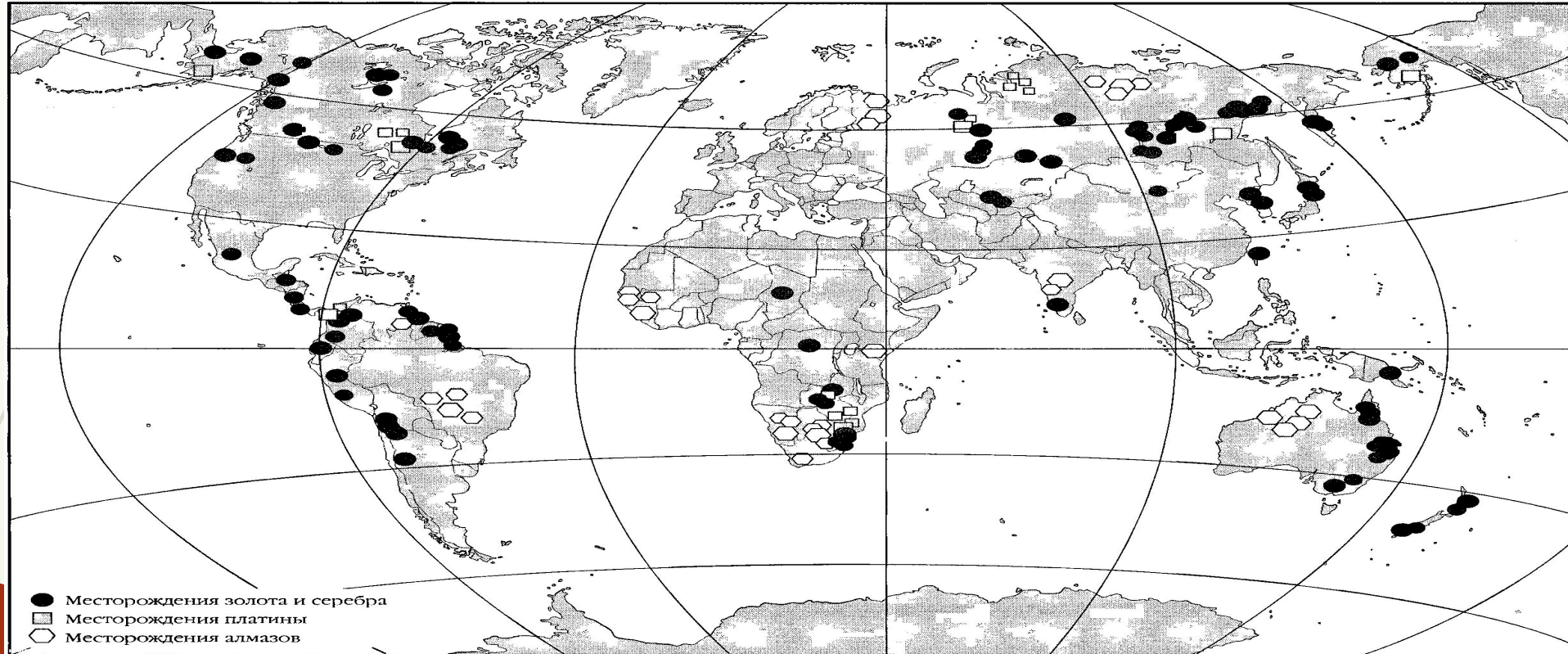


Алтын мен Күмістің пайда болу гипотезасы

МЕСТОРОЖДЕНИЯ ЗОЛОТА, СЕРЕБРА, ПЛАТИНЫ И АЛМАЗОВ



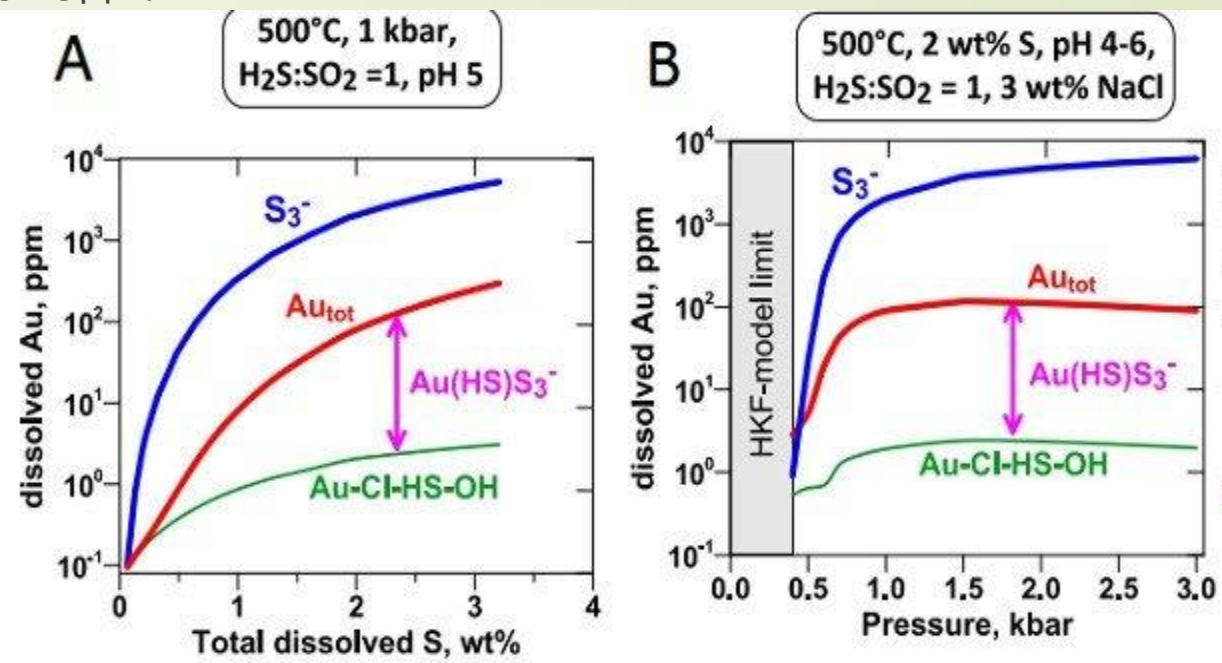
«Біздің бағалауымыз бойынша, екі нейтрондық жұлдызды біріктіру кезінде ғарышта пайда болған және шығарылған алтын көлемі 10 Ай массасын құруға мүмкіндік береді» - Эдо Бергер.

- Гипотеза-1
- Бүгінгі таңда ғалымдар Жердегі барлық алтынның (және басқа да ауыр элементтердің) **ғарыштық** шығу тегі болатындығын анықтады. Астероидты бомбалау нәтижесінде жер бетіне құлап, алтын, күміс ғаламшардың қыртысының қатты қырылуынан кейінгі кезеңде орын алған.
- Жердің мантиясында біздің планетаның қалыптасуының бастапқы сатысында барлық ауыр металдар «суға батып кетті», олар Жердің орталығында қатты металл негіз қалыптастырды.
- Неміс ғалымдары зерттеуінде бүгінгі күні Жер бетінде кездесетін қымбат металдар көлеміне жеткізу үшін тек қана 160 метал астероид Жерге тусуі қажет болған, және олардың әрқайсысы диаметрі 20 км болатын.
- Сарапшылар әртүрлі асыл металдардың геологиялық сараптамасы біздің планетамыздың барлығы бір мезгілде пайда болғандықтан, Жер бетінде олардың табиғи шығуына ешқандай жағдай жоқ екенін көрсетеді. Міне, ғарыштық теорияға планетада асыл металдардың пайда болуына мамандар осы пікірге тоқталды.
- Лингвисттердің сөзіне қарағанда, «алтын» сөзі металдың ең көрнекті сипаттамаларының көрінісі ретінде үнді-еуропалық «сары» терминінен келеді. Бұл факт әртүрлі тілдердегі «алтын» сөзінің, мысалы, «голд» (ағылшын тілінде), «голден» (неміс тілінде), «Гульд» (Дат тілінде), Гулден (голланд тілінде), «Гулл» Норвегия), Култа (фин тілінде)

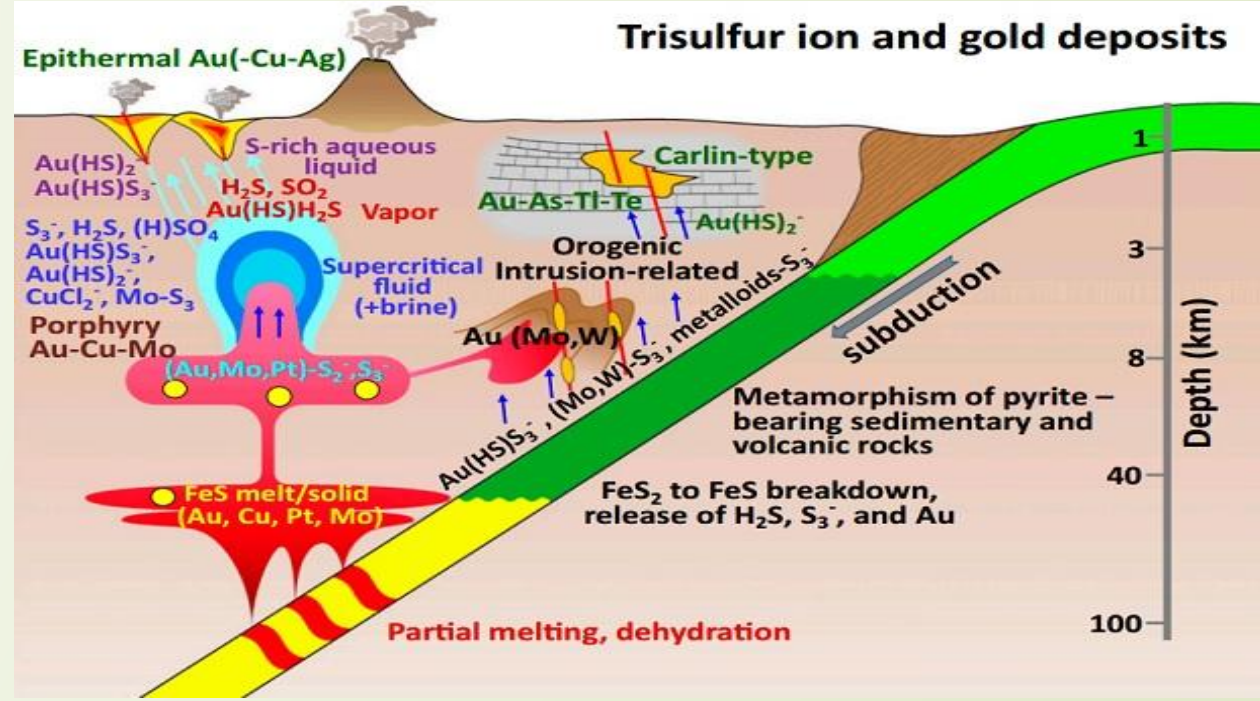
□ Гипотеза-2

□ Ғалымдар алтын кешендерінің S_3^- - тотығымен ерігіштігі басқа комплекстік агенттерге қарағанда бірнеше есе жоғары екендігін көрсетті. Бұл қымбат металды вулканикалық жыныстардан тиімдірек шығаруға және гидротермиялық қалтада жинақтауға мүмкіндік береді. Тиозонидтің тағы бір маңызды қасиеті оның ерігіштігі жағдайға байланысты. Осылайша, температура, қысым, pH немесе күкірт концентрациясы айтарлықтай өзгерген кезде, таза алтын жылдам тез таралады.

□ Жер қыртысындағы алтынның орташа концентрациясы 0,001 ппм тәртібінде және оның қалыптасуы шөгінділерді қалыптастыру үшін үш-алты ретті күшке ие болады. Геологтар пайымдауынша, қымбат металдың қажетті шоғырлануына қол жеткізілетін жер қыртысында қоршаған жыныстан гидротермиялық ерітінділерге (жоғары қысыммен және температурада судың күшті еріткіші) алтын өндіру процесі жүреді. Геологиялық процестердің әсер етуі жағдайларын өзгерту алтын қосылыстарының ерігіштігі өзгереді және метал бөлек жартас ретінде сақталады.



Бұл материал барлық қалғандардың ішінде ең көне. Осы қымбат металды өндіру сол уақытта неолит дәуірінде тіпті алғашқы кен орындарын табуға бастаған кезде басталды. Бірақ, алтын құймақтар өте ұзақ уақыт бойы өндірілгеніне қарамастан, бүгін олар сирек кездеседі. Егер біз тарихи және статистикалық деректерге жүгінсек, адам өмірінің барлық кезеңінде бұл минералдың 165 мың тоннасы ғана өндірілді. Егер сіз осы бағалы заттардың біреуін бір қатты текшені жасасаңыз, онда оның жағы шамамен жиырма метрге жетеді. Егер салыстырсақ, темірдің бірдей мөлшерін бір сағаттан азырақ шығаруға болады.



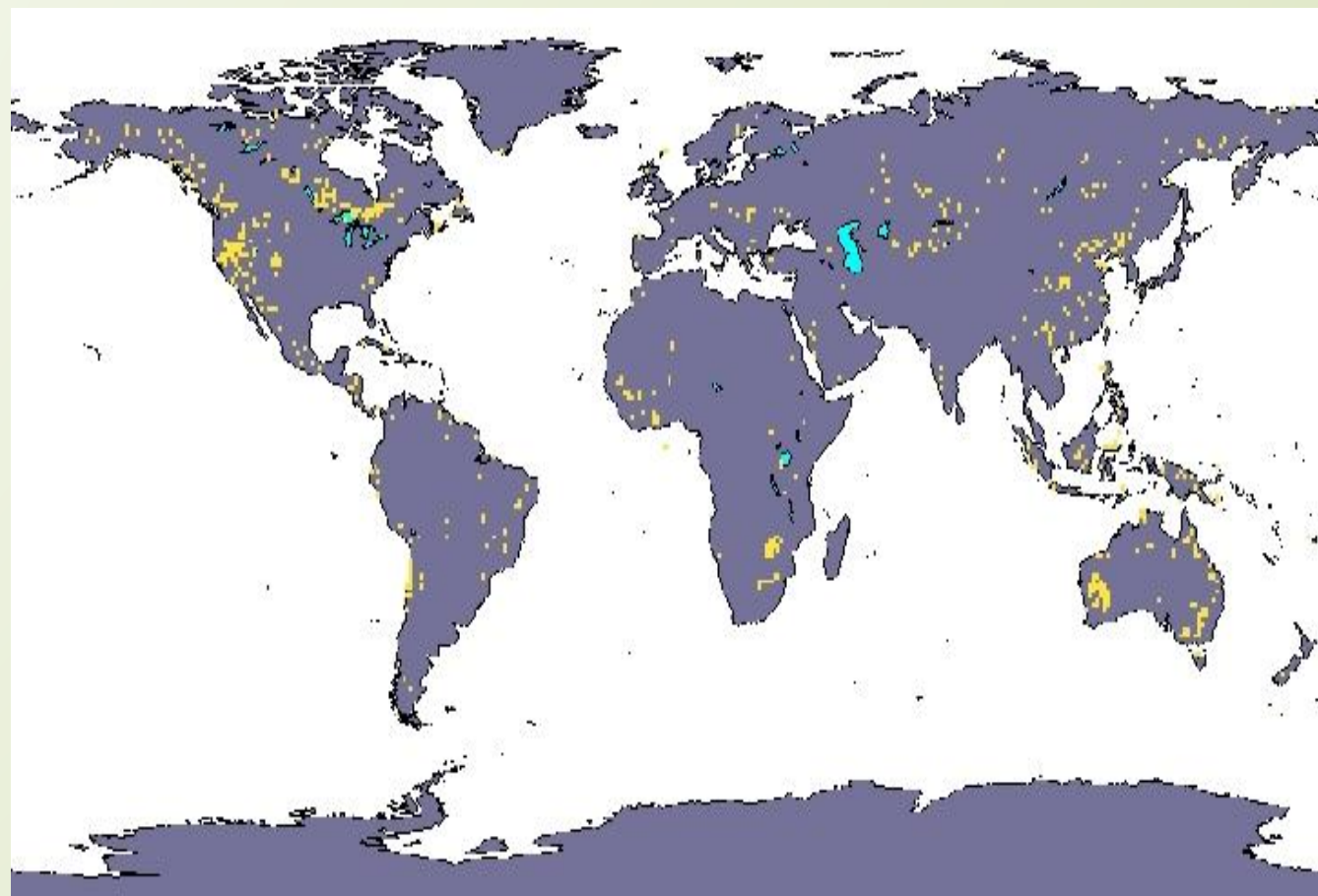
Күкірт пен қысымның концентрациясына байланысты ерітілген алтынның мөлшері. Сурет: Глеб С. Покровский және басқалар. / Ұлттық ғылым академиясының еңбектері, 2015

- Француз ғалымдары тобы осы металдардың жоғары құрамымен алтын кен орындарының қалай қалыптасқанын түсіндіре алды. Бұл процестің басты рөлін S3- үш атомдық күкірт иондары атқарады, бұл басқа жыныстардан алтындарды бірнеше рет тиімдірек шығарады. Жұмыстар Ұлттық Ғылым Академиясының Журналында жарияланған, баспасөз релизі Phys.org сайтында жарияланған
- Ғалымдар табиғатта кездесетін химиялық өзгерістерді сипаттау үшін теориялық және тәжірибелік әдістердің тіркесін пайдаланды. Арнайы құрылғы - гидротермальды автоклавқа алтынның, күкірттің және басқа қосылыстардың кішігірім қосылыстарымен тиосульфаттың су ерітіндісі орналастырылды. Онда авторлар табиғи жағдайларға жақын жоғары қысымды және температураны құрды. Сонымен қатар, автоклав құрылғысы алынған комплекстердің концентрациясын өлшеуге мүмкіндік берді.
- Қосылыстардың құрамы мен құрылымы рентген жұту спектроскопия әдісімен анықталды. Теориялық есептеулер (молекулярлық динамика және термодинамикалық модельдеу әдістері) алтын өндіруге жауапты химиялық процестердің арасында бөлінуге мүмкіндік берді.

- Көптеген мұхиттық алтын түйіндер осы координаттардың айналасында ешқандай нысандар немесе белгілер көрінбегендіктен, карта индексінде бөлінбейді.
 - Олар табылғаннан кейін кестелерде толықтырылып, бөлек беттерге бөлінеді. Тынық мұхит аймағы 15-тен Гавайиге жақын емес (5° геe, солтүстікте) - Тынық мұхитындағы толқындардың эпицентрі (157° W. 20° C. Тынық мұхитындағы № 24 алтын торап аймағында Гендерсон аралы ($24^\circ 21'$ ю.ш $128^\circ 19'$ з.д Питциар архипелагында.
- Барлығы (36 нүкте): 17 жер нүктесі (теңізде 4), мұхитта 10 нүкте және Антарктиканың мұз парағында 9 нүкте(олардың 2 мұз мұхитынан жоғары) .

□ **Алтын аймақ анықталған торлар:**

- №1 Алтын түйін ($+ 60^\circ / 0^\circ$): Солтүстік-Батыс Еуропа (Шотландия)
- №2 Алтын түйін ($+ 60^\circ / + 40^\circ$): Солтүстік-Батыс Ресей (Вологда)
- №3 алтын түйін ($+ 60^\circ / + 80^\circ$): Шығыс Қазақстан, Оңтүстік Сібір
- №4 Алтын түйін ($+ 60^\circ / + 120^\circ$): Ресей, Шығыс Сібір (Якутск) [Герциниан (Мезозой), Ерте протерозой]
- № 5 Алтын түйін ($+ 60^\circ / + 160^\circ$): Ресей, Қиыр Шығыс (Магадан, Камчатка) [Alpine (Cenozoic)]
- № 6 алтын түйін ($+ 60^\circ / -160^\circ$): Солтүстік Америка (Аляска - Анкоридж)
- № 7 алтын түйін ($+ 60^\circ / -120^\circ$): Солтүстік Америка (Канада - Маккензи өзені)
- № 8 алтын торабы ($+ 60^\circ / -80^\circ$): Солтүстік Америка (Канада, Гудзон шығанағы)
- № 9 алтын түйін ($+ 60^\circ / -40^\circ$): Солтүстік Америка (Оңтүстік Гренландия)
- №10 алтын түйін ($+ 15^\circ / 0^\circ$): Батыс Африка (Мали, Нигер)
- № 11 алтын торабы ($+ 15^\circ / + 40^\circ$): Шығыс Африка (Судан)
- № 12 алтын түйін ($+ 15^\circ / + 80^\circ$): Оңтүстік Үнді Субконтиненті (Үндістан)
- № 13 алтын түйін ($+ 15^\circ / + 120^\circ$): Филиппины, Ғ. Лузон
- №17 алтын түйін ($+ 15^\circ / -80^\circ$): Орталық Америка (Никарагуа, Куба, Колумбия ...)
- №20 алтын түйін: ($-30^\circ / + 40^\circ$) Оңтүстік Африка (Оңтүстік Африка)
- №22 алтын торабы: ($-30^\circ / + 120^\circ$) Оңтүстік-Батыс Австралия (Перт)
- № 23 алтын-торабы ($-30^\circ / + 160^\circ$):Тасман теңізі (Лорд Лор Хоу)
- - оңтүстік-шығысында. Австралиядан
- № 26 алтын-түйме ($-30^\circ / -80^\circ$): Оңтүстік Америка, Чили - Сантьяго
- Антарктикалық алтын тораптары 75- ші оңтүстік ендік бойынша 28-36



□ Әлемнің жаратылуы кезінде «жеңіл» элементтердің екеуі ғана - сутек пен гелий бар - және, шамасы, аз литий бар деп саналды. Кейінірек көміртегі, азот, кальций және темір тәрізді элементтер алғашқы жұлдыздардың тереңдігінде туылды - соңғы дәуірдегі кестеде 26-шы орынды иеленді. Алайда ғалымдар арасында алтын, платина немесе уран тәрізді ауыр элементтердің пайда болуына мүмкіндік беретін консенсус жоқ, оның ядросында 92 протон мен көптеген нейтрон бар. Бастапқыда сарапшылар жоғары жарылулардың пайда болуынан темірден ауыр элементтерді пайда болуы мүмкін деп санайды, бірақ бұл жағдайда олар бүгінгі күні ғалымдардың байқауына қарағанда тезірек қалыптасуы керек еді. Тағы бір теорияда бұл процесте нейтрондық жұлдыздардың соқтығысуы рөл атқаруы мүмкін деп айтады, бірақ бұл нұсқа жалпы қабылданған деп саналмайды.



□ Республикадағы алтын қорлары тұтастай алғанда 800 тоннаға бағаланады, ал кендегі орташа металдың мөлшері 6,3 г / т (дамыған кеніштерде бұл көрсеткіш орта есеппен 9 г / т) құрайды. Бүгінгі күні Қазақстанның мемлекеттік балансында 237 алтын, оның ішінде бастапқы (122), кешенді (81) және шашыранды (34) кен орындары бар. Қазақстандағы алтынның құрамында кен құрамында металдың төмен құрамымен, сондай-ақ отқа төзімді кендердің айтарлықтай үлесі бар. Сонымен қатар тау-кен өндірудің салыстырмалы қолайлы тау-кен және техникалық жағдайлары оның өзіндік құнын әлемдік орташа деңгейде сақтауға мүмкіндік береді.

- Ал соңғы сегіз жылда Қазақстандағы жыл сайынғы алтын өндірісі (2001 жылмен қатар) шамамен 10-15 тонна болды, бұл бірнеше факторларға байланысты, соның ішінде:
 - шағын және орташа кен орындарының таралуы;
 - ескірген жабдықтар мен технологияларды, тау-кен өндіруші және өңдеуші компаниялардың көпшілігі пайдалануы;
 - жеткілікті айналым капиталының жоқтығы және көптеген отандық кәсіпорындардан қосымша қаржыландыруды тарту мүмкіндігі шектеулі;
 - тікелей емес және портфельдік инвесторлардың қатысуына кедергі келтіретін қанағаттанарлықсыз басқару және меншік нысандары;
 - көміртегі мен мышьяк рудаларын өңдеу үшін дәлелденген және экологиялық таза технологиялардың болмауы;
 - отандық тау-кен техникасының болмауы және импортқа тәуелділігі, бұл өндірістік шығындардың ұлғаюына әкеледі;
 - көлік шығындарының жоғары болуы.

Қазақстандағы алтын кеніштері мен шахталарының тізімі

- Абыз (Abyz): 49° 21' 0" с.ш. 76° 32' 24" в.д.
- Акбакау (Akbaqau): 44° 39' 29" с.ш. 74° 11' 11" в.д.
- Акбастау-Космурун (Akbastau-Kosmurun): 48° 45' 0" с.ш. 77° 40' 0" в.д.
- Аксу (Aksu): 52° 25' 08" с.ш., 72° 00' 00" в.д. [север Казахстана]
- Архарли (Arharli): 44° 8' 13" с.ш. 78° 18' 45" в.д.
- Баярчик (Baqyrchik): 49° 38' 48" с.ш. 81° 9' 0" в.д.
- Бестобе (Bestobe): 52° 36' 18" с.ш., 73° 13' 48" в.д. [север Казахстана]
- Боко (Boko): 48° 59' 48" с.ш. 81° 41' 24" в.д.
- Васильевское (Vasilievskoe): 53° 29' 17" с.ш. 69° 32' 24" в.д. - с 50 по 55 с.ш. и с 60 по 65 в.д.
- Саяк (Sayak): 47° 10' 0" с.ш. 77° 20' 0" в.д.
- Степняк (Stepnyak): 52° 50' 13" с.ш., 70° 55' 12" в.д. [север Казахстана]
- Суздаль (Suzdal): 50° 40' 0" с.ш. 78° 50' 0" в.д.
- Чжолимбет (Zholymbet): 51° 43' 12" с.ш., 71° 46' 12" в.д. [север Казахстана]
- Юбилейное (Jubilenoye): 52° 32' 24" с.ш. 57° 51' 36" в.д. - с 50 по 55 с.ш. и с 55 по 60 в.д.

□ **Литература:**

□ Кэмбридждегі (Массачусетс) СФА баспасөз конференциясында Гарвард-Смитсониан Астрофизикалық Орталығының зерттеушісі - Эдо Бергер

□ Апталық журнал "[Горнопромышленные ведомости](#)". Шығарылған № 2 (52) за 2012 год (с. 38-41).

□ Электронды журнал "[Науки о Земле](#)". Шығарылған № 01-2012 (с. 32-37). Индекс статьи - 553.411.071.

□ *Гаршин И.К. Глобальная "сетка" золотоносных районов. // Козволюция геосфер: от ядра до Космоса: Материалы Всероссийской конференции памяти члена-корреспондента РАН, лауреата Государственной премии СССР Глеба Ивановича Худякова (Саратов, 17-20 апреля 2012 года). Редколлегия: А.В.Иванов, И.А.Яшков, М.Н.Пещеров, О.А.Волкова. Саратов, Саратовский гос. тех. ун-т, 2012. - 472 с.*

□ Алтын кен-орындары туралы тізім <http://gold-deposit.ru>

□

□

ХМ-33 Жұманазар Н.Н