ISSN 2224-5227

2015 • 4

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ

БАЯНДАМАЛАРЫ

ДОКЛАДЫ

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

REPORTS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

ЖУРНАЛ 1944 ЖЫЛДАН ШЫҒА БАСТАҒАН
ЖУРНАЛ ИЗДАЕТСЯ С 1944 г.
PUBLISHED SINCE 1944

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ
БАЯНДАМАЛАРЫ **2015 • 4**

Б а с р е д а к т о р
ҚР ҰҒА академигі **М.Ж. Жұрынов**

Р е д а к ц и я а л қ а с ы**:**

хим.ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Әдекенов С.М.** (бас редактордың орынбасары), эк.ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Әділов Ж.М.,** мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Арзықұлов Ж.А.,** техн. ғ.докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Бишімбаев У.К.,** а.-ш.ғ.докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Есполов Т.И.,** техн. ғ.докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Мұтанов Г.М.,** физ.-мат.ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Өтелбаев М.О.,** пед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Пралиев С.Ж.,** геогр.ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Северский И.В.**; тарих.ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Сыдықов Е.Б.**, физ.-мат.ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Тәкібаев Н.Ж.,** физ.-мат.ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Харин С.Н.,** тарих ғ. докторы, проф.,ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Әбүсейітова М.Х.,** экон. ғ.докторы, проф., ҰҒА корр. мүшесі **Бейсембетов И.К.**, биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Жамбакин К.Ж.,** тарих ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Кәрібаев Б.Б.,** мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Локшин В.Н.,** геол.-мин. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Өмірсеріков М.Ш.,** физ.-мат. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Рамазанов Т.С.,** физ.-мат. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Садыбеков М.А.,** хим.ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Сатаев М.И.;** ҚР ҰҒА құрметті мүшесі, а.-ш.ғ.докторы, проф. **Омбаев А.М.**

Р е д а к ц и я к е ң е с і:

Украинаның ҰҒА академигі **Гончарук В.В**. (Украина), Украинаның ҰҒА академигі **Неклюдов И.М.** (Украина), Беларусь Республикасының ҰҒА академигі **Гордиенко А.И.** (Беларусь), Молдова Республикасының ҰҒА академигі **Дука Г.** (Молдова), Тәжікстан Республикасының ҰҒА академигі **Илолов М.И.** (Тәжікстан), Қырғыз Республикасының ҰҒА академигі **Эркебаев А.Э.** (Қырғызстан), Ресей ҒА корр.мүшесі **Величкин В.И.** (Ресей Федерациясы); хим.ғ.докторы, профессор **Марек Сикорски** (Польша), тех.ғ.докторы, профессор **Потапов В.А.** (Украина), биол.ғ. докторы, профессор **Харун Парлар** (Германия), профессор **Гао Энджун** (КХР), филос. ғ.докторы, профессор **Стефано Перни** (Ұлыбритания), ғ.докторы, профессор **Богуслава Леска** (Польша), философия ғ. докторы, профессор **Полина Прокопович** (Ұлыбритания), профессор **Вуйцик Вольдемар** (Польша), профессор **Нур Изура Удзир** (Малайзия), д.х.н., профессор **Нараев В.Н.** (Ресей Федерациясы)

ДОКЛАДЫ **2015 • 4**
НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Главный редактор
академик НАН РК **М.Ж. Журинов**

Редакционная коллегия:

доктор хим. наук, проф., академик НАН РК **С.М. Адекенов** (заместитель главного редактора), доктор экон. наук, проф., академик НАН РК **Ж.М. Адилов,** доктор мед. наук, проф., академик НАН РК **Ж.А. Арзыкулов,** доктор техн. наук, проф., академик НАН РК **В.К. Бишимбаев,** доктор сельскохоз. наук, проф., академик НАН РК **Т.И. Есполов,** доктор техн. наук, проф., академик НАН РК **Г.М. Мутанов,** доктор физ.-мат. наук, проф., академик НАН РК **М.О. Отелбаев,** доктор пед. наук, проф., академик НАН РК **С.Ж. Пралиев,** доктор геогр. наук, проф., академик НАН РК **И.В. Северский**; доктор ист. наук, проф., академик НАН РК **Е.Б. Сыдыков**, доктор физ.-мат. наук, проф., академик НАН РК **Н.Ж. Такибаев,** доктор физ.-мат. наук, проф., академик НАН РК **С.Н. Харин,** доктор ист. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **М.Х. Абусеитова,** доктор экон. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **И.К. Бейсембетов**, доктор биол. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **К.Ж. Жамбакин,** доктор ист. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Б.Б. Карибаев,** доктор мед. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **В.Н. Локшин,** доктор геол.-мин. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **М.Ш. Омирсериков,** доктор физ.-мат. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Т.С. Рамазанов,** доктор физ.-мат. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **М.А. Садыбеков,** доктор хим. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **М.И. Сатаев;** почетный член НАН РК, доктор сельскохоз. наук, проф., **А.М. Омбаев**

Редакционный совет:

академик НАН Украины **Гончарук В.В**. (Украина), академик НАН Украины **И.М. Неклюдов** (Украина), академик НАН Республики Беларусь **А.И.Гордиенко** (Беларусь), академик НАН Республики Молдова **Г. Дука** (Молдова), академик НАН Республики Таджикистан **М.И. Илолов** (Таджикистан), член-корреспондент РАН **Величкин В.И.** (Россия); академик НАН Кыргызской Республики **А.Э. Эркебаев** (Кыргызстан), д.х.н., профессор **Марек Сикорски** (Польша), д.т.н., профессор **В.А. Потапов** (Украина), д.б.н., профессор **Харун Парлар** (Германия), профессор **Гао Энджун** (КНР), доктор философии, профессор **Стефано Перни** (Великобритания), доктор наук, профессор **Богуслава Леска** (Польша), доктор философии, профессор **Полина Прокопович** (Великобритания), профессор **Вуйцик Вольдемар** (Польша), профессор **Нур Изура Удзир** (Малайзия), д.х.н., профессор **В.Н. Нараев** (Россия)

«Доклады Национальной академии наук Республики Казахстан» ISSN 2224-5227
Собственник: Республиканское общественное объединение «Национальная академия наук Республики Казахстан» (г. Алматы)
Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Комитете информации и архивов Министерства культуры и информации Республики Казахстан **№5540-Ж**, выданное 01.06.2006 г.
Периодичность: 6 раз в год. Тираж: 2000 экземпляров
Адрес редакции: 050010, г.Алматы, ул.Шевченко, 28, ком.218-220, тел. 272-13-19, 272-13-18
http://nauka-nanrk.kz. reports-science.kz
Адрес типографии: ИП «Аруна», г.Алматы, ул.Муратбаева, 75

©Национальная академия наук Республики Казахстан, 2015 г.

REPORTS **2015 • 4**

OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

E d i t o r-i n-c h i e f

M.Zh. Zhurinov, academician of NAS RK

Editorial board:

S.M. Adekenov (deputy editor in chief), Doctor of Chemistry, prof., academician of NAS RK; **Zh.M. Adilov**, Doctor of Economics, prof., academician of NAS RK; **Zh.A. Arzykulov**, Doctor of Medicine, prof., academician of NAS RK; **V.K. Bishimbayev**, Doctor of Engineering, prof., academician of NAS RK; **T.I. Yespolov**, Doctor of Agriculture, prof., academician of NAS RK; **G.M. Mutanov**, Doctor of Physics and Mathematics, prof., academician of NAS RK; **M.O. Otelbayev**, Doctor of Physics and Mathematics, prof., academician of NAS RK**; S.Zh. Praliyev**, Doctor of Education, prof., academician of NAS RK; **I.V. Seversky**, Doctor of Geography, prof., academician of NAS RK; **Ye.B. Sydykov**, Doctor of Historical Sciences, prof., academician of NAS RK; **N.Zh. Takibayev**, Doctor of Physics and Mathematics, prof., academician of NAS RK; **S.N. Kharin**, Doctor of Physics and Mathematics, prof., academician of NAS RK; **M.Kh. Abuseitova**, Doctor of Historical Sciences, prof., corr. member of NAS RK; **I.K. Beisembetov**, Doctor of Economics, prof., corr. member of NAS RK; **K.Zh. Zhambakin**, Doctor of Biological Sciences, prof., corr. member of NAS RK, **B.B. Karibayev**, Doctor of Historical Sciences, prof., corr. member of NAS RK; **V.N. Lokshin**, Doctor of Medicine, prof., corr. member of NAS RK; **M.Sh. Omirserikov**, Doctor of Geology and Mineralogy, prof., corr. member of NAS RK; **T.S. Ramazanov**, Doctor of Physics and Mathematics, prof., corr. member of NAS RK; **M.A. Sadybekov**, Doctor of Physics and Mathematics, prof., corr. member of NAS RK; **M.I. Satayev**, Doctor of Chemistry, prof., corr. member of NAS RK; **A.M. Ombayev**, Honorary Member of NAS RK, Doctor of Agriculture, prof.

Editorial staff:

V.V. Goncharuk, NAS Ukraine academician (Ukraine); **I.M. Neklyudov**, NAS Ukraine academician (Ukraine); **A.I.Gordienko**, NAS RB academician (Belarus); **G. Duca**, NAS Moldova academician (Moldova); **M.I. Ilolov** NAS Tajikistan academician (Tajikistan); **A.E. Erkebayev**, NAS Kyrgyzstan academician (Kyrgyzstan); **V.I. Velichkin**, RAS corr.member (Russia); **Marek Sikorski**, Doctor of Chemistry, prof. (Poland); **V.A. Potapov**, Doctor of Engineering, prof. (Ukraine); **Harun Parlar**, Doctor of Biological Sciences, prof. (Germany); **Gao Endzhun**, prof. (PRC); **Stefano Perni**, Doctor of Phylosophy, prof. (UK); **Boguslava Leska**, dr, prof. (Poland); **Pauline Prokopovich**, Doctor of Phylosophy, prof. (UK); **Wójcik Waldemar**, prof. (Poland), **Nur Izura Udzir**, prof. (Malaysia), **V.N. Narayev**, Doctor of Chemistry, prof. (Russia)

Reports of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.
ISSN 2224-5227
Owner: RPA "National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan" (Almaty)
The certificate of registration of a periodic printed publication in the Committee of Information and Archives of the Ministry of Culture and Information of the Republic of Kazakhstan N 5540-Ж, issued 01.06.2006
Periodicity: 6 times a year
Circulation: 2000 copies
Editorial address: 28, Shevchenko str., of.219-220, Almaty, 050010, tel. 272-13-19, 272-13-18,
http://nauka-nanrk.kz / reports-science.kz
Address of printing house: ST "Aruna", 75, Muratbayev str, Almaty

© National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, 2015

REPORTS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 2224-5227
Volume 4, Number 302 (2015), 101 – 109

UDC 622.343

REUSE OF GOLD NATURAL REACTORS

G.P. Metaksa, N.S. Buktukov

Mining Institute of D.A. Kunaev, Almaty, Kazakhstan
metaxa_anna@mail.ru

Key words: gold, deposit, exposure - response, natural reactor

Abstract: The first hypothesis of M. Lomonosov "birth of metals from the earth quakes," was expressed in 1757. Modern science is only now, a new line of research on the process of cold nuclear fusion (CNF). Convincing results, as when using high-frequency radiation in physics and biotechnology, have already been produced. In nature, a vivid example of the existence of CNF is the Issyk-Kul lake, which produces radon gas for hundreds of years with varying capacity depending on the level of external influences.

This article contains the physical principles to be considered as a gold mine of natural reactors. The features of the two types of deposits, the mechanism of the synthesis of gold are different. In the case of energy conversion in layered geological structures predominant factor is the response and compliance with the self-focusing.

For fissured structures (lodes) properties of energy conversion (synthesis) is determined by the integral indicator: coincidence and difference of speeds of energy flows in the fault zone.

УДК 622.343

О ПОВТОРНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРИРОДНЫХ РЕАКТОРОВ ЗОЛОТА

Г.П. Метакса, Н.С. Буктуков

Институт горного дела им. Д.А. Кунаева, г. Алматы, Казахстан
metaxa_anna@mail.ru

Ключевые слова: золото, месторождение, воздействие – отклик, природный реактор

Аннотация: Впервые гипотеза М.В. Ломоносова «о рождении металлов от трясения Земли» высказана в 1757 году. В современной науке только сейчас появилось новое направление исследований, посвященное процессам холодного ядерного синтеза (ХЯС). Уже получены убедительные результаты как при использовании высокочастотных излучений в физике, так и в биотехнологии. В природе ярким примером существования ХЯС является озеро Иссык-Куль, которое вырабатывает газ радон многие сотни лет с разной производительностью, зависящей от уровня внешних воздействий.

Статья содержит физические принципы, позволяющие рассматривать месторождения золота в качестве природных реакторов. . Выявлены особенности двух типов месторождений, механизм синтеза золота которых различен. Для случая преобразования энергии в слоистых геологических структурах преобладающим фактором является резонанс и соблюдение условий самофокусировки.

Для трещиноватых структур (жильные месторождения) свойства преобразования энергии (синтез) определяется интегральным показателем: совпадением и разницей скоростей энергетических потоков в зоне разлома.

В соответствии с календарным планом грантового проекта 1.8 необходимо выполнить ряд работ, связанных с «обоснованием качественных параметров золотоносной руды и граничных показателей содержания золота в массиве, руде, концентрате и отходах при добыче и переработке золотоносных месторождений».

В золотодобывающей промышленности в зависимости от вида природных минеральных образования применяются следующие способы разработки: гидроразмывка, дражная и подземная разработки [1]. Технологии подземного и кучного выщелачивания появились позже и в настоящее время в Казахстане широкого распространенно кучное выщелачивание золота цианистыми растворами. Качественные показатели при этом могут иметь разные значения (40-85%) по степени извлекаемости. Выполнен сравнительный анализ по оптимизации параметров и выбора системы разработки для сложноструктурных месторождений [2]. Ежегодно появляются новые проекты по разработке природно – техногенных месторождений [3].

При всей успешности предлагаемых мероприятий оказались вне рассмотрения наблюдения выдающегося горняка М.В. Ломоносова [4]. Наблюдая за поведением золотоискателей, он заметил, что выработанные жилы и рассыпные месторождения они их передают по наследству, не раскрывая окружающим секрета нахождения «семейной» залежи. Затем через 30-50 лет этот участок снова подвергается разработке. Из подобных фактов ученый сделал свои выводы.

Впервые «Слово о рождении металлов от трясения Земли сентября 6 дня 1757 года говоренное» высказано М.В. Ломоносовым [1], т.е. более 250 лет назад. За это время наука существенно продвинулась в термоядерном синтезе всех металлов, в создании нанотехнологий и новых материалов, имеющих размеры структурных элементов, присущих молекулярному уровню рассмотрения.

Однако востребованность этого «Слова» проявилась в третьем тысячелетии, когда техногенные воздействия приобрели свойства неуправляемой стихии, особенно в горном деле. Развивающаяся геомеханика потребовала от горняков знания всех процессов накопления и разрядки напряжений для всех уровней рассмотрения – от наноразмеров до макромасштабов реального строения литосферы. Отсюда вытекает необходимость внимательного рассмотрения процессов синтеза некоторых элементов таблицы Менделеева Д.И, происходящих естественным путем.

По выражению Ломоносова М.В. «… следует показать как металлы в слоях и в жилах родятся; и что трясение земли к точному их воспроизведению способствует…». На языке современной науки мы должны показать спектральный состав процессов внешнего воздействия и отклика многофазной структуры месторождения на поперечные воздействия техногенного и природного происхождения. Прежде всего, следует учитывать особенности геометрии и ориентированности воспроизводящей структуры. Так процессы, происходящие в «слоях» (большинство разрабатываемых месторождений) существенно отличаются от процессов, происходящих в трещине («жиле») кварцевого массива, как по химическому составу синтезируемого элемента, так и механизму его образования.

В первом случае должны иметь значения резонансные условия системы «воздействие – отклик», формируемые под влиянием природных циклов, а также условия самофокусировки поперечных воздействий, т.к. холодный термоядерный синтез золота должен происходить в местах локального накопления достаточного количества энергии. Фактически он является способом разрядки возникающих напряжений. Не случайно большинство месторождений золота сосредоточено в синклиналях и антиклиналях геологического ландшафта (форма стоячей и перевернутой «кесешки»).

Рассмотрим природные циклы изменения напряженного состояния поверхностных слоев Земли.

Сфера тяготения планеты Земля имеет свои физические особенности и, соответственно, спектральный состав процессов накопления и разрядки под действием суточных, лунных, годовых и солнечных циклов [5]. Под сферой тяготения планеты понимают область пространства, внутри которой притяжение планеты сильнее притяжения Солнца [6]. Аналитические и численные методы небесной механики могут решать задачи определения периодов для «нулевых спутников», у

которых большая полуось орбиты равна радиусу Земли.

Определенный таким образом период составляет 84,4 мин. [6]. Это означает, что для сферы тяготения нашей планеты позволительно пользоваться решениями Кеплеровских задач с радиусами, у которых большая полуось равна или меньше радиуса Земли.

Тогда для основных временных циклов Земли легко определить константу «К» взаимодействия по 3 Закону Кеплера:

$$\frac{R^3}{T^2} = K \qquad (1)$$

где R – радиус Земли, (R = 6378 км);

T – период земных циклов (суточного, лунного, годового, солнечного).

В таблице 1 приведены расчетные значения постоянной K для основных ритмов планеты.

Таблица 1 – Расчетные значения Кеплеровского соотношения для основных ритмов Земли

Наименования цикла	К, $м^3/с^2$
Суточный	$3{,}477 \cdot 10^{10}$
Лунный	$3{,}767 \cdot 10^{7}$
Годовой	$2{,}6 \cdot 10^{5}$
Солнечный	$1811 = 1{,}811 \cdot 10^{3}$

Расчетные данные свидетельствуют о том, что для каждого цикла этот коэффициент имеет конкретное значение и в зависимости от вида взаимодействия меняется на 2-3 порядка по мере возрастания продолжительности цикла рассмотрения.

В качестве примера для расчетов возьмем озеро Иссык – куль, т.к. оно является действующим генератором радона и его геометрические параметры достаточно изучены.

При резонансе, чтобы достичь наилучших результатов, важно, чтобы длина каждого элемента проводящей среды была равна одной четвертой длины волны, умноженной на нечетное число n [7].

Кроме того, необходимо выявить резонансные соответствия с экспериментально-определенным планетным ритмом Н. Тесла (1 час. 45 мин) по главному (орбитальному) признаку, т.е. радиус орбиты для такого периода, рассчитанный по третьему Закону Кеплера равен $R = 5{,}11 \cdot 10^8$ м, что соответствует 80 радиусам Земли. Физически это определяет границу современной магнитосферы [8], а длины волн такой протяженности обладают громадным энергетическим потенциалом. Это означает, что любое отклонение от равновесия, например, во время магнитной бури, приведет к резонансному отклику.

Возникающая реакция на внешнее воздействие вынуждена распространяться, вызывая круговые движения, т.к. геометрическое соотношение длины и ширины озера равно числу π – константе всех видов вращательного движения. Спектральный состав таких откликов для самого глубокого места озера (h = 702 м), определенный по третьему Закону Кеплера, находится в следующем диапазоне:

1 – для орбитального уровня рассмотрения

($K = 3{,}36 \cdot 10^{18}$) – $T_о = 10{,}1 \cdot 10^{-6}$ с, ν = 99 кГц

2 – для суточного вращения

– $T_с = 9{,}93 \cdot 10^{-2}$ с, ν = 10 Гц

3 – для приливно-отливных лунных циклов

– $T_л$ = 3,68 с, ν = 0,37 Гц

4 – для сезонных циклов земного года

– $T_{год}$ = 36,32 с

5 – для солнечного года (12 лет)

– T = 435,2 с = 7,25 мин

Полученные расчетные данные свидетельствуют о том, что частотно-временной диапазон отклика глубокой части озера находится в области ультразвуковых частот для 1 уровня рассмотрения, в инфразвуковом диапазоне – для 2 и 3 уровней, а для 4 и 5 уровней – в области

сейсмогенерируемых волн.

Собственные частоты продольных и поперечных волн в озере приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Собственные частоты озера Иссык-Куль, обусловленные геометрией озера ($\nu = V/\lambda$, $\lambda = 1/2\, L, B$)

Вид отклика	Для продольных волн		Для поперечных волн	
	период, с	частота, Гц	период, с	частота, Гц
Электромагнитный	$0{,}3 \cdot 10^{-3}$	$3{,}27 \cdot 10^{3}$	$0{,}097 \cdot 10^{-3}$	$10{,}34 \cdot 10^{3}$
Механический - в твердой подложке	14,5	$69 \cdot 10^{-3}$	4,6	0,21
Механический - в воде	60,(6)	$16{,}5 \cdot 10^{-3}$	19,(3)	0,052

Приведенные данные свидетельствуют о том, что собственные частотно-временные параметры озера находятся в звуковом и инфразвуковом диапазонах, характерном для сейсмоприемников. Условия согласования по резонансному признаку определяются значениями целочисленного ряда геометрических соотношений продольных и поперечных размеров озера по отношению к глубине. Возникают предпосылки для возникновения спиральных завихрений, распространяющихся вглубь со следующими периодами (таблица 3) [9].

Таблица 3 – Частотно-временные параметры откликов на внешнее возмущение для продольных и поперечных волн озера (расчет выполнен по 3 Закону Кеплера).

Уровень рассмотрения	Для продольных волн		Для поперечных волн	
	период, с	частота, Гц	период, с	частота, Гц
Орбитальный	$1{,}49 \cdot 10^{-2}$	67	$2{,}67 \cdot 10^{-2}$	37,45
Суточный	146	-	26,2	-
Приливно-отливный	$3{,}96 \cdot 10^{3}$	-	$0{,}7 \cdot 10^{3}$	-
Земной год	$5{,}37 \cdot 10^{4}$	-	$0{,}96 \cdot 10^{4}$	-
Солнечный год	$6{,}43 \cdot 10^{5}$	-	$1{,}05 \cdot 10^{5}$	-

Такова периодичность «дыхания» озера в ответ на внешние воздействия разного уровня. Так, при замерах в различных точках можно фиксировать частоты, близкие к промышленной частоте, а также улавливать ритмы длительностью от 26 секунд до 7,5 суток. В таком резервуаре каждое внешнее воздействие приводит к отклику с громадным потенциалом спирального действия, распределение которого может приводить к непрерывному, но цикличному, воспроизведению радиоактивного газа – радона и не только его. Здесь уместно привести рассуждение М.В. Ломоносова: «… вижу встречающийся вопрос: родятся ли металлы и ныне беспрестанно – или от создания мира с прочими вещами сотворены…». Выполненная работа убедительно показывает, что процесс синтеза радона является постоянным, т.к. этот элемент является газом и поддержание равновесной его концентрации требует систематической подпитки, которая должна происходить за счет протекания естественных процессов синтеза этого элемента. Видимо не случайно, одна из методик прогноза землетрясений основана на определении концентрации радона в некоторых минеральных источниках.

Таким образом, отсюда следует, что для реализации резонансных совпадений в системе «воздействие – отклик» необходимо учитывать как геометрические параметры месторождения, так и спектральный состав отклика структурных элементов месторождения. Поэтому для золотосодержащих месторождений необходимо провести сравнительный анализ по пространственному и временному признакам, а также провести детальное исследование показателей качества на существующих месторождениях, полученных с разницей во времени взятия пробы более 20 лет.

Для процессов, происходящих в «жильных» месторождениях золота, накопление и разрядка возникающих напряжения должны происходить по другому механизму, соответствующему основным принципам взаимодействия встречных потоков в зоне разлома

Большинство крупных сейсмических событий происходят в зонах разлома земной коры, т.е. в местах выхода на ее поверхность более прочных древних пород.

Этот признак свидетельствует о том, что неоднородность в виде разлома является препятствием на пути следования некоторых мощных внешних воздействий. Причиной возникновения препятствия в этом случае является различная реакция на внешнее воздействие верхних (более рыхлых) и нижних (более плотных) слоев земной коры (*ЗК*).

Реакцию на воздействие *ЗК* измеряют интегральным параметром V – скоростью прохождения механических волн в твердой среде. Этот показатель является структурно чувствительной характеристикой, реагирующей на изменение плотности ρ и прочности *(E – модуль юнга, G – модуль сдвига)* твердой среды. По данным института сейсмологии скорость продольных волн в минеральных веществах возрастает в зависимости от увеличения внешнего давления.

Статистический анализ результатов этой работы (рисунок 1 и 2) показал, что закономерности изменения скорости V_L с давлением неодинаковы для верхних и нижних слоев *ЗК*. Так, на гистограмме (рисунок 1) видно, что для выборки образцов интрузивных пород наиболее часто встречающиеся значения ΔV_L , находятся вблизи 0,8 и 1 км/с, т.е. в составе интрузивных пород преобладают структуры с меньшей чувствительностью к изменению внешнего давления.

Другая картина распределения значений изменения скорости продольных волн при возрастании давления до 10 000 кгс выявлена для осадочных пород. Здесь появляется первый максимум на гистограмме (рисунок 2) при значениях ($\Delta V_L = V_P - V_{исх}$) ΔV_L = 0,2 км/с. Это означает, что некоторые образцы (3,5 %) эффузивных пород слабо реагируют на изменение давления.

В составе изученных образцов есть породы, которые ведут себя одинаково с основными породами (максимум при 0,8 и 1,0 м/с), но максимумы при 1,3 и 2,0 м/с присущи только эффузивным породам и свидетельствуют о том, что среди этих образцов 7 и 3,5 %, соответственно, имеют высокую чувствительность к изменению внешнего давления. Из приведенных гистограмм следует, что осадочные породы обладают максимумами ΔV_L, которые не характерны для более твердых основных пород: ΔV_L = 200, 1300 и 2000 м/с. Таким образом, все многообразие структурного и химсостава горных пород можно физически описать через эти три признака поведенческой реакции среды в ответ на внешнее возмущение, например, на волну сжатия.

Реакция среды целиком зависит от соотношения скоростей приемника V и излучателя с [12]:

- при $\frac{V}{c} << 1$ - условием усиления волны является соотношение:
- длина волны (размер приемника должен быть < λ);
- при $\frac{V}{c} > 1$ - характерным является появление скачка уплотнения, причем приходящая волна не возмущается скачком уплотнения.

При известном периоде собственных колебаний планеты *T = 1 час* = 3600 с. можно рассчитать размеры приемников $\lambda_{осн}$ ($\lambda_0 = V / T$) и вариации отклонения их $\Delta\lambda$ от основного вида равновесия (таблица 4)..

Рисунок 1 - Гистограмма изменения скорости ($\Delta V_L = V_P - V_{исх}$) продольных волн при давлении 10 000 кгс

Отсюда следует, что для случая $\frac{V}{c} < 1$, размеры приемника (параметры разлома) во много раз больше резонансной длины волны λ и она распространяется с усилением, не затухая. При $\frac{V}{c} > 1$ скачок уплотнения возникает в момент и в координатах места превышения в скорости V и подчиняется закону затухания, если нет равного по скорости или фазе встречного потока.

Именно пара сил равновеликих и противоположно направленных превращают разлом из демпфирующего устройства в преобразователь поступившей энергии.

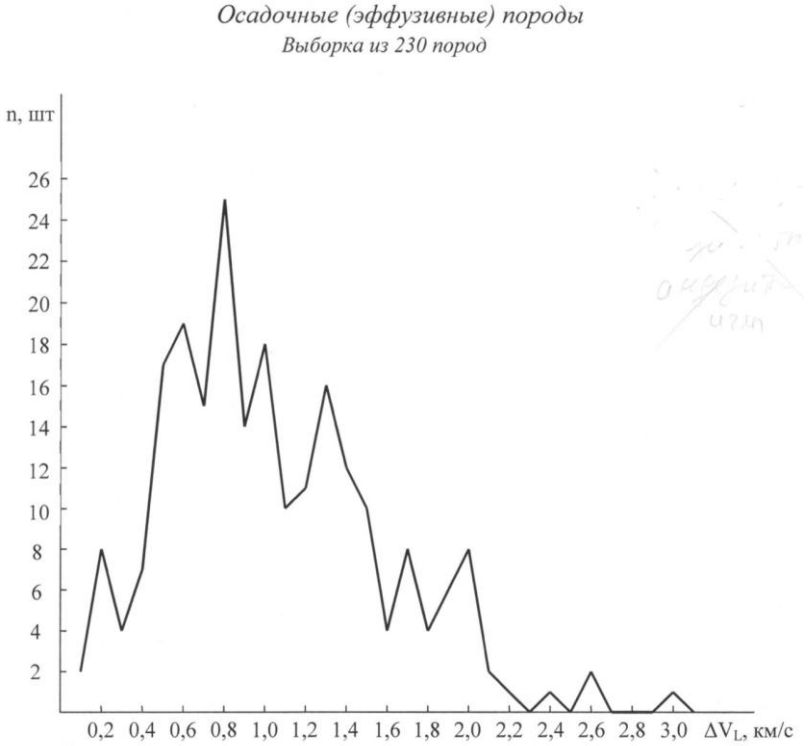
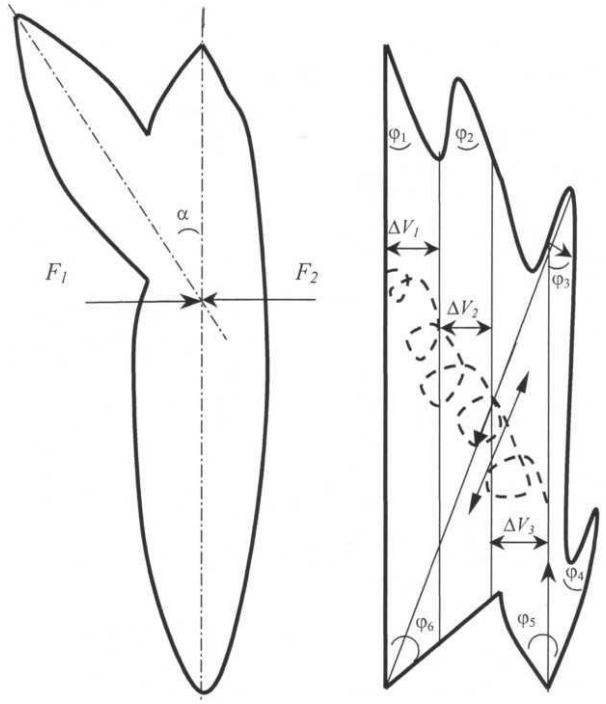


Рисунок 2 - Гистограмма изменения скорости продольных волн для осадочных пород при давлении 10 000 кгс

На рисунке 3 показана схема взаимодействия встречных потоков в разломе, имеющем три вида неоднородности с различной плотностью и, соответственно, скоростью звука. При встрече двух равновеликих потоков в ограниченном объеме происходит кратковременное выделение значительной энергии, т.е. реализуется ситуация подобная взрыву с преобразованием исходной энергии в тепловую, механическую, химическую и др.

Во втором случае при встрече потоков, имеющих по величине рассогласование параметра (ΔF), возникает крутящий момент, пропорциональный величине ΔF, направленный в сторону дна разлома. Встречая на своем пути породы с разной плотностью, этот винтовой поток меняет направление на каждой границе раздела сред в соответствии с законом преломления.

А Разрез А-А



А

Рисунок 3 - Схема взаимодействия встречных потоков в разломе

Таблица 4 Характерные размеры приемников звуковой волн

№ п/п	Длина волны λ для исх. слоя, м	Физическое соответствие	Приращение Δλ при сжатии, м	Физическое соответствие
1	$\frac{520}{360}$ = 1,44 (4)	Элементы конструкции, обломки скальных пород, рост человека, макропараметры биологических объектов	$\frac{20}{360}$ = 0,05 (5)	Щебень, элементы структуры осадочных пород
2	$\frac{628}{360}$ = 1,74 (4)		$\frac{130}{360}$ = 0,36	Величина структурно – чувствительного поверх.слоя (Курскеев А.К.)

3	$\frac{740^0}{360^0}$ = 2,05		$\frac{200^0}{360^0}$ =0,5	Валуны, бообъекты

Далее на пути следования он может встретить «карнизы», имеющие более плотную породу, и тогда, в зависимости от угла схлопывания φ, реализуется схема срабатывания с кумулятивным эффектом. Схлопывание конического и полусферических углублений сопровождается возникновением цилиндрической кумулятивной струи скорость которой $V_к$ зависит от угла схлопывания $\varphi/2 = a$

$V_к = V/\sin a + v\,\mathrm{ctg}\, a = V \cdot \mathrm{ctg}\, a/2$

При малых a эта скорость может достигать огромной величины, во много раз превосходящей V. Например, если a =10°,

$V \approx 11$ V, при $a = 2°$ - $V_к \approx 57\ V$ и т. д.

Соответственно во много раз в кумулятивной струе будет плотность энергии $pV^2_k / 2$; при a = 10° $pV^2_k/ pV^2 \approx 120$, при a- 2° ° $pV^2_k/ pV^2 \approx 3200$. Другими словами, в зависимости от реальной геометрии неоднородности может осуществляться серия взрывов подобных процессов с различной мощностью.

На данном этапе исследования размеры и скоростные параметры земной коры достаточно хорошо изучены, что позволяет осуществить расчеты энергетических параметров разлома, а следующий этап работы должен дать ответ на вопрос, откуда берутся встречные потоки необходимой для синтеза золота мощности? Почему поперечные воздействия стимулируют процессы накопления и разрядки остаточных напряжений?

В каких случаях совпадение или разница скоростей звука золота (2970 м/с) и окружающей породы способствует синтезу этого элемента в природных условиях. Ответы на эти вопросы можно получить при проведении цикла натурных и лабораторных исследований по изучению эффекта поперечной силы.

Таким образом, сочетание теоретических предпосылок с практическими наблюдениями за золотоносными месторождениями позволяет сделать следующие выводы:

1. Каждое золотосодержащие месторождение может рассматриваться как природный реактор синтеза золота, возникающего при разрядке накопленных напряжений.

2. Выявлены особенности двух типов месторождений, механизм синтеза золота которых различен. Для случая преобразования энергии в слоистых геологических структурах преобладающим фактором является резонанс и соблюдение условий самофокусировки.

3. Для трещиноватых структур (жильные месторождения) свойства преобразования энергии (синтез) определяется интегральным показателем: совпадением и разницей скоростей энергетических потоков в зоне разлома.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Горная энциклопедия, М, 1986, т.2., с.396 – 398
[2] Буктуков Н.С. Селективная выемка руд и экономическая эффективность разработки месторождений. Алматы, 2005, 82 с.
[3] http://www.spmrk.kz/
[4] Ломоносов М.В. Слово о рождении металлов от трясения Земли сентября 6 дня 1757 года говоренное // О слоях земных, М., Госгеолитиздат, 1949, 210 с.
[5] Курскеев А.К. Землетрясения и сейсмическая безопасность Казахстана. Алматы, 2004, 504 с.
[6] Чеботарев Г.А. Аналитические и численные методы небесной механики. М. – Л., Наука, 1965, 364 с.
[7] Тесла Н. Научные и технические статьи, 1899, Интернет – публикация, раздел война и землетрясения.
[8] Дмитриев А.Н. Огненное пересоздание климата Земли (интернет – публикации) СНС, «Пульс будущего», 2003, htpp:// pulse webservis.ru
[9] Явление самофокусировки. Открытие №32 ОТ 9845 от 16.01.1978
[10] Сейсмическое районирование Республики Казахстан / Курскеев А.К., Тимушин А.В. и др. Алматы, 2000, 220 с.
[11] Курскеев А.К. Справочник физических свойств горных пород Казахстана. Алма – Ата: Наука, 1983 – 288 с.
[12] Блохинцев Д.И. Акустика неоднородной движущейся среду. – М.: Наука. 1981, 203 с.
[13] Лаврентьев М.А. Кумулятивный заряд и принципы его работы. – Успехи математических наук, 1957, июль – август, стр.41 – 55.

REFERENCES

[1] Mountain Encyclopedia, M, 1986, v.2., p.396 - 398. (in Russ.).
[2] Buktukov N.S. Selective mining of ores and the economic efficiency of mining. Almaty, 2005, 82 p. (in Russ.).
[3] http://www.spmrk.kz/
[4] Lomonosov M.V. Word of the birth of metals from the earth quakes 6 September 1757 the day speaking // About Layers of the Earth, Moscow, Gosgeolitizdat 1949, 210 p. (in Russ.).
[5] Kurskeev A.K. Earthquakes and seismic safety in Kazakhstan. Almaty, 2004, 504 p. (in Russ.).
[6] Chebotarev G.A. Analytical and numerical methods of celestial mechanics. M. - L., Science, 1965, 364 p. (in Russ.).
[7] Tesla N. Scientific and technical papers, in 1899, the Internet - the publication, section war and earthquakes. (in Russ.).
[8] Dmitriev A.N. Fire rebuilding the Earth's climate (internet - publication) SNA, "Pulse of the Future", 2003, htpp://pulsewebservis.ru/ (in Russ.).
[9] The phenomenon of self-focusing. Opening FROM 9845 №32 from 16.01.1978. (in Russ.).
[10] Seismic zoning of the Republic of Kazakhstan. Kurskeev A.K., Timushin A.V., et al. Almaty, 2000, 220 p. (in Russ.).
[11] Kurskeev A.K. Directory of physical properties of rocks of Kazakhstan. Alma - Ata: Science, 1983 - 288 p. (in Russ.).
[12] Blokhintsev D.I. Acoustics inhomogeneous moving medium. - M .: Nauka. 1981, 203 p. (in Russ.).
[13] Lavrent'ev M.A. Cumulative charge and the principles of its operation. - Successes of Mathematical Sciences, 1957, July - August, p.41 - 55. (in Russ.).

АЛТЫННЫҢ ТАБИҒИ РЕАКТОРЛАРЫН ҚАЙТА ҚОЛДАНУ ТУРАЛЫ

Метакса Г.П., Буктуков Н.С.

Д.А. Қонаев атындағы тау-кен ісі институты, Алматы қ, Қазақстан

Түйін сөздер: алтын, кен орны, әсер-жауап, табиғи реактор.

Аннотация:М.В. Ломоносовтың «металлдардың жер сілкінісінен пайда болуы туралы» гипотезасы алғаш рет 1757 жылы айтылған. Заманауи ғылымда суық ядролық синтез (СЯС) процестеріне арналған жаңа бағыт енді ғана пайда болды. Физикада, сондай-ақ биотехнологияда жоғары жиіліктегі сәулелерді қолданғанда қазірдің өзінде сенімді нәтижелер алынды. СЯС бар екендігіне табиғатта сыртқы әсерлерге тәуелді әр түрлі өнімділікпен жүздеген жылдар бойына радон газын бөліп шығаратын «Ыстықкөл» көлі жарқын мысал болып табылады.Мақалада алтын кен орындарын табиғи реактор ретінде қарастыруға мүмкіндік беретін физикалық принциптер бар. Алтын синтезі механизмдері әр түрлі екі кен орнының ерекшеліктері анықталған. Қатпарлы геологиялық құрылымдарда энергия пайда болуы жағдайында резонанс пен өздік шоғырландыру(самофокусировка) басым фактор болып табылады.Жарықшақты құрылымдар үшін(өзекті кен орындары) энергияның өзгеріске ұшырау қасиеттері интегралды көрсеткішпен: жарылған жер аймағындағы энергетикалық ағымдар жылдамдығының сәйкестігі мен айырмасы арқылы анықталады.

Поступила 15.07.2015 г.

PUBLICATION ETHICS AND PUBLICATION MALPRACTICE IN THE JOURNALS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

For information on Ethics in publishing and Ethical guidelines for journal publication see http://www.elsevier.com/publishingethics and http://www.elsevier.com/journal-authors/ethics.

Submission of an article to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan implies that the work described has not been published previously (except in the form of an abstract or as part of a published lecture or academic thesis or as an electronic preprint, see http://www.elsevier.com/postingpolicy), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder. In particular, translations into English of papers already published in another language are not accepted.

No other forms of scientific misconduct are allowed, such as plagiarism, falsification, fraudulent data, incorrect interpretation of other works, incorrect citations, etc. The National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan follows the Code of Conduct of the Committee on Publication Ethics (COPE), and follows the COPE Flowcharts for Resolving Cases of Suspected Misconduct (http://publicationethics.org/files/u2/New_Code.pdf). To verify originality, your article may be checked by the originality detection service Cross Check http://www.elsevier.com/editors/plagdetect.

The authors are obliged to participate in peer review process and be ready to provide corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. All authors of a paper should have significantly contributed to the research.

The reviewers should provide objective judgments and should point out relevant published works which are not yet cited. Reviewed articles should be treated confidentially. The reviewers will be chosen in such a way that there is no conflict of interests with respect to the research, the authors and/or the research funders.

The editors have complete responsibility and authority to reject or accept a paper, and they will only accept a paper when reasonably certain. They will preserve anonymity of reviewers and promote publication of corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. The acceptance of a paper automatically implies the copyright transfer to the National Academy of sciences of the Republic of Kazakhstan.

The Editorial Board of the National Academy of sciences of the Republic of Kazakhstan will monitor and safeguard publishing ethics.

Правила оформления статьи для публикации в журнале смотреть на сайте:

www:nauka-nanrk.kz

http://www.reports-science.kz/index.php/ru/

Редакторы *М. С. Ахметова, Д. С. Аленов*
Верстка на компьютере *С.К. Досаевой*

Подписано в печать 11.08.2015.
Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.
15,7 п.л. Тираж 2000. Заказ 4.

Национальная академия наук РК
050010, Алматы, ул. Шевченко, 28, т. 272-13-18, 272-13-19