

# Конец света переносится... на несколько десятков миллионов лет

Земля и мы на ней переживаем начало юрского периода. Для геологов страны, да и мира породы юрской геологической системы примечательны открытием первого месторождения газа в посёлке Берёзово на реке Оби (север Тюменской области). Посёлок известен и тем, что в нём отбывал срок Меншиков.

Для меня Берёзово было связано со студенческой производственной практикой и началом интересной работы после окончания университета. А через несколько лет, после защиты кандидатской диссертации — руководство партий оперативного анализа в Шаиме. Основной целью срочно созданной начальником Тюменского геологического главка Ю.Г. Эрвье партии было выявление причин, почему нефтепровод с юрской нефтью Шаима остаётся «полупустым» (по его словам). Наряду с успешным решением этой задачи состоялся незапланированный прогноз и долгожданное открытие в юрских отложениях соседнего района гигантского месторождения нефти. Это предисловие к тому, что термин юра для меня не пустой звук. Она хранит ещё немало тайн.

Я не эколог, не климатолог, не океанолог, а геолог-нефтяник, изучающий породно-слоевые системы как вместилища, хранилища залежей нефти и газа, пытаясь при этом понять условия формирования и закономерности размещения залежей нефти и газа с целью обоснованного прогноза и поиска новых. В этом мне существенно помогает системный подход. Рассмотрение изучаемого объекта, породно-слоевых ассоциаций как целостных во времени формирования систем предполагает выявление связей, координации с другими динамическими системами. На состав, тип пород (литогенез), скорость формирования, закономерности распространения и т.д. оказывает влияние целый ряд факторов: климат, среда накопления (водная, наземная), контролируемая циклами эвстатического колебания уровня мирового океана, его температурой, тектоникой и др. Весьма важно, что это и многое другое «записывается» в телах породно-слоевых циклов (циклитах, сиквенсах). Поэтому, изучая их как целостные динамические системы, скоординированные с другими системами, можно понять, а значит, и прогнозировать происходящие в них процессы и ожидаемые проявления, последствия.

К настоящему времени выявлена иерархическая организация циклов осадконакопления, обусловленных колебаниями уровня океана в последние 600 миллионов лет жизни планеты. В стратиграфии этот отрезок времени принято называть фанерозоем, состоящим из 11 геологических систем от кембрийской до современной (четвертичной, антропогенной). Юрская — одна из них. Её продолжительность — около 50 (!) миллионов лет. За основание периода (порядка 200 миллионов лет назад) не без основания принимается очередной подъём (трансгрессия) уровня моря. Тогда он был даже ниже современного, а к концу периода поднялся на 100 м (!) выше него. В конце следующего подъёма мелового периода уровень моря поднялся ещё выше, превысив 200 м, по одной версии, а по другой — 400 м. Такие колебания уровня моря присущи крупным циклам, мегациклам

и их «группам», парам, галактическим циклам. Название условное — по их продолжительности, близкой к галактическому году. В фанерозое таких циклов три.

Последние примерно 2 млн лет наша планета переживает начало очередного, нового (четвертичного, антропогенного) мегацикла. И это безошибочно фиксируется приборами, свидетельствуя об устойчивом тренде подъёма уровня моря. Есть и другие важные доказательства начала нового мегацикла.

Анализ колебаний уровня моря выявил ряд важных связей, координации, сопряжённости с другими динамическими системами. Так, его подъём сопровождается явным трендом потепления. А на их общем максимуме отмечены резкие, вплоть до катастрофических, изменения биоты. Это происходило не только на границе юры и мела, но и мела с палеогеном (третичной, кайнозойской системой), а также перми и триаса (хотя последнее событие многие геологи связывают с падением гигантского космического объекта на севере Восточной Сибири и извержениями планетарного характера). В доказательство космического фактора таких событий приводятся находки в пограничных слоях иридия внеземного происхождения. В любом случае, это проявление системных принципов тиражирования (систем того или иного рода, вида с их свойствами), связи, сопряженности, координации систем различного рода.

С признанием описанных связей породно-слоевых систем с системами другого рода, следующую природную планетарную биологически значимую катастрофу, подобную тем, что были на границах выше обозначенных геологических периодов, можно ожидать не раньше, чем через несколько десятков миллионов лет. Поэтому «конец света» переносится.

Однако это не означает, что происходящие экологические, климатические, тектонические и другие системно-сопряженные изменения природы не опасны и не стоит серьёзно готовиться к встрече с ними. Ведь остановить глобальное потепление, наступление моря на сушу, цунами, землетрясения, извержения вулканов, как и другие процессы, присущие начальным стадиям антропогенного мегацикла, невозможно. Бесперспективно и бороться с Природой. Ключевые соглашения с запретами использования вредных для озонового слоя Земли аэрозолей, квоты на техногенные выбросы CO<sub>2</sub> и CH<sub>4</sub> в атмосферу бесполезны и бессмысленны. И мало кто вспоминает (и то в основном среди зарубежных коллег), что известный учёный Н.Д. Кондратьев называл чушью представление о влиянии на глобальное потепление планеты антропогенного фактора. Имя Н.Д. Кондратьева, если и вспоминают, то в связи с тем, что он предсказывал, прогнозировал недавний глобальный кризис (хотя, как известно, в Москве ещё в начале 90-х годов был орга-

низован Международный фонд Н.Д. Кондратьева и Ассоциация «Прогнозы и циклы»).

Метан действительно играет немаловажную роль в жизни биосферы, включая человека, но не как важнейший фактор потепления, а как следствие его проявления. Ведь на обширных пространствах придонной части морей и океанов сосредоточены гигантские скопления метана в виде кристаллической снегообразной массы твёрдых образований — газогидратов. В фазы максимального потепления климата (например, в конце юрского, а также и мелового периодов) с одновременным началом падения давления водных масс (в результате снижения уровня моря) они должны исчезнуть, «испариться». При этом в океаническую воду, а из неё в атмосферу выделялись огромные массы преимущественно метана, что, безусловно, могло быть одной из важнейших причин, вызывающих экологические катастрофы с массовой гибелью биоты. Некоторые её представители, особенно простейшие, приспособлялись к новым условиям, но многие гибли и появлялись новые виды. Именно по этому признаку, главным образом, строится временная геологическая (и параллельная стратиграфическая) иерархия Земли: эры, периоды (системы), эпохи (отделы) и века (ярусы).

Нельзя не указать ещё одну весьма важную связь, координацию тектонических циклов и эпох их активизации и относительного покоя с седиментационной цикличностью, обусловленной эвстатическими колебаниями уровня моря. Мне как геологу-нефтянику она важна для прогноза активных периодов влияния тектонических факторов как на формирование ловушек и залежей углеводородов, так и реформирование, разрушение их. Явный тренд тектонической активизации, в изученных нефтегазоносных бассейнах, начинается с регрессии, падения уровня моря. В фазы максимума снижения уровня моря, регрессии и значительного поднятия соседствующей с бассейном суши, могут происходить массовые разрушения залежей углеводородов. Газ при этом уходит в атмосферу, а нефть превращается в залежи битумов. Порой образуются супергигантские их месторождения, как, например, в Ориноском (Венесуэла) и Западно-Канадском бассейнах.

Одними из многих важных свойств целостных систем, в аспекте рассматриваемой проблемы, является иерархичность и классифицируемость.

Представляется правомерным экстраполировать связи крупных циклов, мегациклов разной природы далёкого прошлого, на циклы меньшего ранга антропогенной истории. Это очень важно сегодня и в обозримой перспективе. А для этого необходимо достоверно знать периодичность трансгрессивно-регрессивных циклов, интересующих нас сегодня и в «обозримом будущем» — десят-



ки, сотни лет. С геологической, системно-литологической точки зрения нет каких-либо серьёзных трудностей в решении этой важной задачи. Общий многомиллионный тренд ясен, но важно знать, в какой фазе и какого ранга (периодичности) цикла мы находимся. Это позволит прогнозировать процессы, присущие ему и заранее подготовиться к встрече с ними.

Необходима и разработка классификации циклов, порождающих породно-слоевые системы, поскольку важнейшим свойством любой классификации является прогноз, столь важный в решении рассматриваемой проблемы. Ярким примером важного прогноза служит классификация Д.М. Менделеева.

Итак, конец света, кем-то и когда-то предсказанный, переносится всего-то на несколько десятков миллионов лет. Но нас, ныне живущих, ожидают различные природные неприятности и даже катаклизмы, если мы не будем любить, понимать, слушать голос Природы, предвидеть, прогнозировать её события и быть готовыми к ним. Для этого нужна, как минимум, Евразийская экологическая организация. Как максимум — Экологическая организация объединённых наций (ЭООН). Нет более важной проблемы, чем безопасность Природы и нас как разумной её части. Об этом я уже писал ранее, и даже В.В. Путин (12.10.2009 г.), предлагая ему как человеку энергичному, сильному, молодому создать и возглавить такую организацию. Письмо, по-видимому, не дошло до адресата. А из Министерства природных ресурсов и экологии, куда оно попало, ответили (Р.Р. Гизатулин), что для беспокойства нет оснований. Глубоко убеждён, что основания есть, и весьма серьёзные. Поэтому считаю, что экология должна быть нашей главной национальной идеей.

**Ю. Н. Карогодин, профессор НГУ, лауреат Государственной премии РФ, Почётный разведчик недр**

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова Сибирского отделения Российской академии наук объявляет конкурс** на замещение вакантной должности научного сотрудника по специальности 01.04.10 «физика полупроводников» на условиях срочного трудового договора по соглашению сторон. Требования к кандидатам: опыт работы с тройными соединениями теллурида кадмия и ртути, выращенных методом МЛЭ, разработки конструкций планарных диодов на их основе, квалификационные характеристики в соответствии с постановлением Президиума РАН № 196 от 25.03.2008 г. Документы подавать по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, д. 13. Дата проведения конкурса: по истечении 2-х месяцев со дня выхода объявления, на ближайшем заседании конкурсной комиссии. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайтах РАН и института ([www.isp.nsc.ru](http://www.isp.nsc.ru)). Справки по тел.: 333-24-88 (учёный секретарь).

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт математики им. С.Л. Соболева Сибирского отделения РАН (ИМ СО РАН) объявляет конкурс** на замещение следующих вакантных

должностей: ведущего научного сотрудника (доктор наук) по специальности 01.04.02 «теоретическая физика» — 1 вакансия; научного сотрудника (кандидат наук) по специальности 01.01.02 «дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление» на условиях заключения срочного трудового договора — 3 вакансии; научного сотрудника (кандидат наук) по специальности 01.01.06 «математическая логика, алгебра и теория чисел» на условиях заключения срочного трудового договора — 2 вакансии; научного сотрудника (кандидат наук) по специальности 01.01.09 «дискретная математика и математическая кибернетика» на условиях заключения срочного трудового договора — 2 вакансии; научного сотрудника (кандидат наук) по специальности 05.13.18 «математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» на условиях заключения срочного трудового договора — 1 вакансия. Срок подачи заявлений и необходимых документов — не позднее двух месяцев со дня опубликования объявления. Конкурс будет проводиться на заседании Учёного совета института 15 февраля 2013 г., в 15:00 в конференц-зале ИМ СО РАН. Требования к кандидатам — в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными

## Конкурс

постановлением Президиума РАН от 25.03.2008 г. № 196. Документы направлять в конкурсную комиссию по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Коптюга, 4. Справки по тел.: 333-25-93 (отдел кадров). Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайтах института ([www.math.nsc.ru](http://www.math.nsc.ru)) и Президиума СО РАН ([www.sbras.nsc.ru](http://www.sbras.nsc.ru)).

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт горного дела Севера им. Н.В. Черского СО РАН объявляет конкурс** на замещение по совместительству на 0,5 ставки (режим работы 20 часов в неделю) должностей научного сотрудника лаборатории обогащения полезных ископаемых, имеющего ученую степень доктора физико-математических наук, специалиста по моделированию физических процессов обогащения минерального сырья, стаж работы по специальности не менее 5 лет, возраст до 55 лет, соответствующего квалификационным требованиям согласно Приложению 2 к постановлению Президиума СО РАН от 31.03.2008 г. № 202, утвержденному постановлением Президиума РАН от 25.03.2008 г. Срок конкурса — 2 месяца со дня публикации объявления. Документы направлять в конкурсную комиссию по адресу:

677018, г. Якутск, пр. Ленина, 43. Справки по тел.: (4112) 39-00-43 (учёный секретарь); (4112) 39-00-47 (отдел кадров). Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайте института (<http://www.igds.ysn.ru>).

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Новосибирский институт органической химии им. Н.Н. Ворожцова СО РАН объявляет конкурс** на замещение вакантной должности на условиях срочного трудового договора: научного сотрудника, к.б.н. по специальности 14.03.06 «фармакология, клиническая фармакология» в лабораторию фармакологических исследований — 1 вакансия. Дата проведения конкурса — 05.03.2013 г. в НИОХ СО РАН. Требования к кандидатам в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН от 25.03.2008 г. № 196. Срок подачи документов — не позднее двух месяцев со дня публикации. Заявления и документы направлять в конкурсную комиссию по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр. Лаврентьева, 9. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайтах института (<http://www.nioch.nsc.ru>) и Президиума СО РАН (<http://www.sbras.nsc.ru>). Справки по тел.: 330-68-55 (отдел кадров).