

тает энергетических резервов, и процесс «усредняется».

Список литературы

1. Nahm S.S., Farnell Y.Z., Griffith W., Earnest D.J. Circadian regulation and function of voltage-dependent calcium

channels in the suprachiasmatic nucleus // J. Neurosci. – 2005. – Vol. 25, № 40. – P. 9304-9308.

2. Włostowski T., Chwelański E., Bonda E., Krasowska A., Zukowski J. Hepatic and renal cadmium accumulation is associated with mass-specific daily metabolic rate in the bank vole (*Clethrionomys glareolus*) // Comp. Biochem. Physiol. C. Toxicol. Pharmacol. – 2005. – Vol. 141, № 1. – P. 15-19.

Географические науки

ГОРИЗОНТ СТИРАНИЯ

Чайко А.А.

Сахалинский государственный университет, Южно-Сахалинск, e-mail Artemij_Chayco@mail.ru

Общезвестно, что данные о прошедших геологических эпохах получают при исследовании слоёв горных пород, накопившихся на поверхности планеты за годы и тысячелетия. Чем глубже залегают слои, тем они древнее. Исходя из расчётов времени накопления определённой толщины слоёв, и экстраполяции этих данных на просматриваемую толщину горных пород, выводят возраст того или иного геологического горизонта. Возраст вымерших в древности и окаменелых организмов определяют по возрасту горных пород, в которых эти окаменелости и обнаружены. Считается, что есть дожизненная эра, представляющая собой период, когда на Земле не было организмов. Это предположение резонно и основывается на эмпирических фактах: наблюдаются слои, в которых отсутствуют органические включения, а, следовательно, в этом периоде жизни на Земле не было. Однако, Земля неизмеримо велика, исследователи же просматривают лишь тысячные доли процента её поверхности, и экстраполируют эти наблюдения на всю планету согласно логики Декарта неразумно. Получив сведения о том, что в определённом месте, где производились геологические раскопки, отсутствует биологическая материя, заключить можно лишь (исходя из индуктивной логики [1]), что в данный геологический период на данном участке не сохранилось следов жизни.

Известно, что по мере углубления в литосферу, горные породы изменяют свой состав, глина перекристаллизуется в сланцы, гнейсы и гранит с изменением структуры в сторону увеличения размеров кристаллов. Песок превращается в песчаник, затем в кварцитовидный песчаник и, собственно, в кварцит. Известковый ил становится на глубинах мрамором и т.д. и т.п.

При изменении структуры горных пород с глубиной наблюдается удаление части слагающего их материала, породы очищаются от примесей, в частности от аморфных веществ, которые, как наиболее лёгкие и подвижные, удаляются первыми. Так из пород удаляются газы и вода. Основа жизни на Земле – вода, которая составляет большую часть организма, более 80 %. Поэтому редко находят в отложениях, особенно

очень древних, органические составляющие. Обнаруживают костные элементы, хитин, либо следы, отпечатки организмов в каких бы то ни было слоях.

Если принять вышеперечисленные факты, как научно доказанные, то можно сделать следующие выводы:

Перекристаллизация и удаление аморфных включений из горных пород по мере углубления их в литосферу приводит к процессу стирания информации. Органика, как структурно построенная на воде, в какой-то момент полностью удалится из горных пород. В крупнокристаллической структуре которых, просто не останется для неё места.

Таким образом, на определённой глубине возникнет некий геологический горизонт стирания информации, в и за которым уже не представляется возможным получить информацию о живших организмах, при помощи существующих методов. Этот горизонт стирания теоретически мог поглотить множество эпох, данные о миллиардах эр и рас, которые могли некогда обитать на планете Земля.

Эта концепция вписывается в окружающий нас быт космоса: человек не может долететь даже до края своей собственной галактики, сколь бы ни были его технические решения совершенны, просто не хватит длины его жизни. Так и в литосфере, сколько не придумывай способов добыть окаменелые остатки живших некогда организмов, придётся встретиться с моментом, когда информации о них в нашем современном понимании просто не останется.

Горизонт стирания действует по принципу жёсткого диска. На него можно положить только строго определённое количество информации, если место кончается, приходится стирать часть данных. Так и в горных породах, залегающих на большой глубине, остатки жизненных форм могут определяться лишь до определённого предела, затем всё удалится. Но в компьютере можно сжать информацию и сэкономить место. Возможно, в будущем появится возможность извлекать данные о существовании жизни и в более древних породах по каким-либо косвенным признакам, но на текущий момент горизонт стирания не позволит проникнуть в историю жизни на планете, существовавшую ранее возраста данного горизонта. Следует отметить, что горизонт стирания имеет не абсолютный характер, поскольку различия в структуре и физических условиях на различных участках нашей плане-

ты будут влиять на него, где-то он может быть ниже, а где-то выше среднего значения.

Список литературы

1. Дуничев В.М. Ноотика – методология индуктивного и системного познания мира природы: монография. – М.: Изд-во «Академия Естествознания», 2009. – 173 с.

ИЗМЕНЕНИЕ ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ АЗОТА АММОНИЙНОГО В ВОДАХ РЕКИ СУСУИ В ПЕРИОД С ВЕСНЫ 2007 ПО ОСЕНЬ 2010 гг.

Чайко А.А.

Сахалинский государственный университет,
Южно-Сахалинск, e-mail Artemij_Chayco@mail.ru

В результате мониторинговых исследований, проводящихся в рамках диссертационной работы автора, были получены данные о сезонных изменениях содержания азота аммонийного в водах реки Сусуя (юг Сахалина) за четырёхлетний период, начиная с весны 2007 г.

Отбор проб производился в соответствии с установленными требованиями [1, 2] на двух створах. Первый створ на реке располагался в 2 км. выше территории города Южно-Сахалинска, через который протекает Сусуя. Здесь фиксировались естественные фоновые

концентрации данного вещества. Второй створ находился в 2 км ниже городской черты по течению реки, где рассчитывалось фиксировать фоновые содержание азота, изменившееся вследствие прохождения рекой территории поселений. Таким образом, разница между первым и вторым значением, согласно рабочего предположения должна демонстрировать непосредственно то количество азота, которое поставляют в реку бытовые коммунальные и сельскохозяйственные стоки г. Южно-Сахалинска, то есть отражать степень антропогенного влияния города на качество речной воды.

Расчёт предельно допустимых концентраций (далее ПДК) производился согласно установленным нормативам для водоёмов рыбохозяйственного значения [3], к которым, соответственно, относится река Сусуя.

Сразу отметим высокую степень загрязнения воды р. Сусуи рассматриваемым веществом на створе № 2 после прохождения рекой территории города. Превышения ПДК аммонийного азота здесь отмечаются практически во все сезоны наблюдений. В отдельные периоды времени фиксировались крайне высокие значения, превышающие ПДК в несколько раз (рисунк).

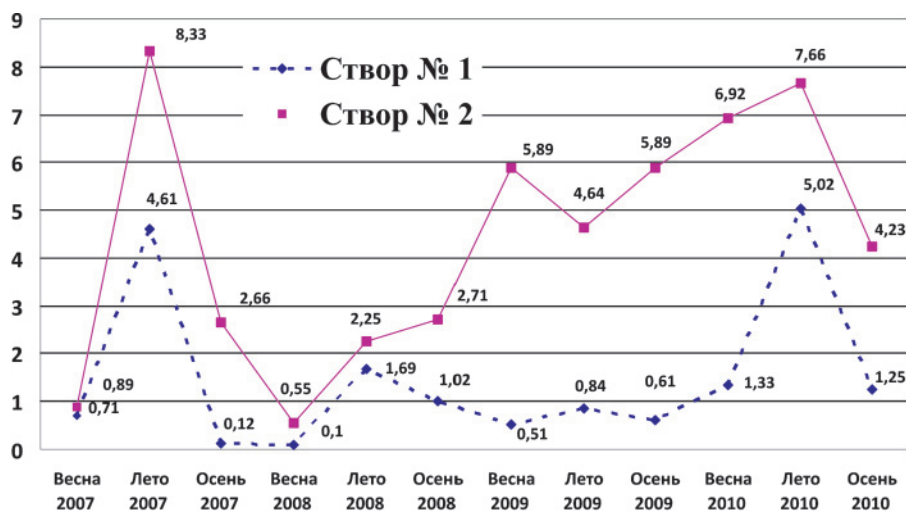


График изменения содержания азота аммонийного в водах р. Сусуя по сезонам года в 2007–2010 гг. (в ПДК)

Анализируя полученные данные [4, 5], можно отметить несколько основных тенденций: во-первых, концентрации азота на створе № 2 начиная с весеннего периода 2008 г. неуклонно повышались с двукратным понижением летом 2009 и осенью 2010 гг. Во-вторых, отмечается тенденция к повышению фоновых концентраций азота аммонийного и на створе № 1, где влияния городские стоки не оказывают. Так, если за предыдущие три года (9 сезонов) наблюдений, концентрации азота здесь превышали ПДК всего дважды, то в течение 2010 года повышенные кон-

центрации азота отмечались во все сезоны. Высокие концентрации загрязнителя в водах реки в начале исследования и уверенное повышение фона его в последующие сезоны свидетельствует об увеличении загрязнения, поставляемого стоками города в Сусую. Увеличение же значений фона на створе № 1 указывает на появление новых непосредственных источников поступления аммонийного азота в реку, находящихся до зоны контроля, выше установленного створа. Непосредственных потому, что диффузные, разовые загрязнения, такие, скажем, как единовременные