

□□ ВВЕДЕНИЕ / INTRODUCTION

RU:

Современная геофизика столкнулась с фундаментальным температурным парадоксом (Виноградов, 2025): классическая модель ферромагнитного ядра Земли прямо противоречит законам термодинамики. Температуры во внутренних слоях планеты кратно превышают точку Кюри (

), что исключает возможность генерации магнитного поля за счет постоянных магнитных свойств железа. Стандартная гипотеза МГД-динамо, в свою очередь, страдает от хронического дефицита энергии для поддержания конвективных токов необходимой мощности.

Авторы данной работы предлагают решение через синтез полевой модели Виноградова (суперпозиция токов и дисциплинирование спинов электронов) и модели итерационного диссипативного захвата Януса (Бурлаков, 2026). Согласно предлагаемой концепции, источником энергии для геодинамо и формирования палеоатмосферы послужила диссипация орбитальной энергии (

Дж) при гравитационном захвате прото-Луны. Переход мантии в состояние «Viscous Mush» (реология Андраде) обеспечил вязкое трение, ставшее тепловым и кинетическим «инжектором» для системы. Таким образом, палеоклиматический гигантизм и высокая напряженность магнитного поля в прошлом являются прямыми следствиями термомеханического «форсажа» планеты.

EN:

Modern geophysics faces a fundamental core temperature paradox (Vinogradov, 2025): the classical model of a ferromagnetic Earth's core directly contradicts the laws of thermodynamics. Temperatures within the planet's interior are several times higher than the Curie point (

), which precludes the possibility of magnetic field generation via the permanent magnetic properties of iron. Furthermore, the standard MHD-dynamo hypothesis suffers from a chronic energy deficit required to sustain convective currents of the necessary intensity.

The authors resolve this contradiction by synthesizing Vinogradov's field model (superposition of currents and electron spin alignment) with the model of iterative dissipative capture of Janus (Burlakov, 2026). In this framework, the energy source for the geodynamo and the formation of the paleoatmosphere was the dissipation of orbital energy (J) during the gravitational capture of the proto-Moon. The mantle's transition into a "Viscous Mush" state (Andrade rheology) facilitated viscous friction, acting as a thermal and kinetic "injector" for the system. Consequently, paleoclimatic gigantism and high magnetic field intensity in the past are direct results of the planet's thermomechanical "afterburner" phase.

3. ФИЗИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ И РАСЧЕТЫ (Physical Model and

Calculations) RU: Центральным механизмом предлагаемой модели является

трансформация орбитальной энергии Януса в тепловую энергию недр через вязкое трение в мантии. В отличие от мгновенного гигантского столкновения (модель Мегампакта), итерационный захват растягивает энерговыделение во времени, переводя мантию в состояние «Viscous Mush» (вязкопластичная каша). Для описания этого процесса используется реология Андраде, где податливость среды $(J(t))$

определяется уравнением: $(J(t) = \frac{1}{\mu} + \beta t^n + \frac{t}{\eta})$ где (μ) — модуль сдвига, (η) — вязкость, а параметры (β) и (n) описывают переходный режим деформации. Суммарная диссипированная энергия $(\Delta E \approx 10^{30} \text{ Дж})$

Дж приводит к увеличению энтропии системы и формированию теплового потока мощностью до (10^{16}) Вт. Этот поток вызывает эффект «атмосферного автоклава»: форсированную дегазацию летучих соединений ((H_2O, CO_2)) из мантии. Плотность палеоатмосферы (ρ_a) при давлении $(P=5)$ атм рассчитывается по уравнению состояния идеального газа: $(\rho_a = \frac{P \cdot M}{R \cdot T})$ При $(P=506625)$ Па и средней температуре $(T=300)$ К, плотность составляет $(\approx 6, \text{кг/м}^3)$, что в 5 раз выше современных значений. Это создает силу Архимеда $(F_A = \rho_a \cdot g \cdot V)$, достаточную для компенсации веса гигантских форм жизни (мезозойский гигантизм). EN: The core mechanism of the proposed model is the transformation of Janus's orbital energy into internal thermal energy via viscous friction in the mantle. Unlike the instantaneous Big Splat (Mega-impact model), iterative capture distributes energy release over time, transitioning the mantle into a "Viscous Mush" state. To describe this process, we employ Andrade rheology, where the compliance $(J(t))$ is defined by: $(J(t) = \frac{1}{\mu} + \beta t^n + \frac{t}{\eta})$ where (μ) is the shear modulus, (η) is viscosity, and parameters (β) and (n) describe the transient creep regime. Total dissipated energy $(\Delta E \approx 10^{30})$ J leads to an entropy increase and the formation of a heat flux up to (10^{16}) W. This flux triggers the "atmospheric autoclave" effect: forced degassing of volatiles ((H_2O, CO_2)) from the mantle. The paleoatmosphere density (ρ_a) at pressure $(P=5)$ atm is calculated using the ideal gas law: $(\rho_a = \frac{P \cdot M}{R \cdot T})$ At $(P=506625)$ Pa and an average temperature $(T=300)$ K, the density is $(\approx 6, \text{кг/м}^3)$, which is 5 times higher than modern values. This generates a buoyancy force $(F_A = \rho_a \cdot g \cdot V)$, sufficient to compensate for the weight of giant life forms (Mesozoic gigantism)

□□ ОБСУЖДЕНИЕ И ВЫВОДЫ / DISCUSSION AND CONCLUSIONS

RU:

Синтез модели диссипативного захвата Януса и полевых механизмов Виноградова позволяет по-новому взглянуть на эволюцию системы Земля. Текущая деградация магнитного поля (падение напряженности) и климатическая турбулентность рассматриваются не как антропогенный шум, а как закономерная финальная стадия диссипации энергии захвата.

Энергетическое затухание: Сброс избыточной энергии через «силикатные проколы» (например, Сибирские траппы) и последующее охлаждение мантии (выход из режима Viscous Mush) неизбежно ведет к ослаблению «термомеханического форсажа» ядра и снижению интенсивности магнитного поля.

Климатический переход: Падение давления атмосферы с палеозойских 5 атм до текущих 1 атм радикально изменило теплоемкость системы и механизмы радиационного экранирования. Современное «глобальное потепление» на фоне ослабления магнитного щита — это результат изменения прозрачности и плотности атмосферного фильтра под влиянием геодинамо.

Прогноз: Переход климатологии на рельсы детерминированной физики позволяет прогнозировать геофизические риски на основе расчета вектора смещения ядра и анализа остаточной диссипации, что критически важно для стратегического планирования.

EN:

The synthesis of the Janus dissipative capture model and Vinogradov's field mechanisms provides a novel perspective on the evolution of the Earth system. The current degradation

of the magnetic field and climatic turbulence are interpreted not as anthropogenic noise, but as the inevitable final stage of capture energy dissipation.

Energetic Decay: The discharge of excess energy through "silicate punctures" (e.g., Siberian Traps) and the subsequent cooling of the mantle (exit from the Viscous Mush regime) leads to the weakening of the core's "thermomechanical afterburner" and a decline in magnetic field intensity.

Climatic Transition: The drop in atmospheric pressure from the paleo-5 atm to the current 1 atm has radically altered the system's heat capacity and radiation shielding mechanisms.

Modern "global warming" against the backdrop of a weakening magnetic shield is the result of changes in atmospheric transparency and density driven by geodynamo shifts.

Outlook: Shifting climatology toward deterministic planetary physics enables the prediction of geophysical risks based on the core displacement vector and residual dissipation analysis, which is critical for global strategic planning.