## TIU_logo_final_lider1920-1080

## Министерство науки и высшего образования российской федерации

**Федеральное государственное бюджетное**

**образовательное учреждение высшего образования**

**«Тюменский индустриальный университет»**

**(ТИУ)**

**Профессор ТИУ Аркадий Дмитриев рассказал о природе магнитного поля Земли**

26 апреля 2021 года

**В научных кругах Аркадий Дмитриев известен как специалист в области наук о Земле. В середине восьмидесятых годов ХХ века он разработал технологию поиска месторождений нефти и газа геофизическим методом. Эта технология ему помогла открыть северо-восточную часть нефтяного Приобского месторождения. Также он предложил  элементы теории электрохимического образования сульфидных руд, повысив тем самым эффективность поисков и расшифровку генезиса гидротермальных месторождений. Метод Дмитриева стал основополагающим и был рекомендован для распространения по всему Советскому Союзу.**

Последние пять лет доктор геолого-минералогических наук, профессор кафедры Прикладной геофизики ТИУ Аркадий Дмитриев работает над научно-экспериментальными исследованиями по созданию термоэлектрической модели магнитного поля Земли и других планет Солнечной системы.

**Термоэлектрическая модель магнитного поля Земли Дмитриева**

В 1915 году Альберт Энштейн выделил пять вопросов, важных для учёных всего мира, один из них – изучение магнитного поля Земли. Если кто-то изучит, освоит, поймёт это явление – это будет невероятное событие в науке, говорил он.

Впервые объяснить существование магнитных полей Земли и Солнца попытался Дж. Лармор в 1919 году, предложив концепцию динамо, согласно которой поддержание магнитного поля небесного тела происходит под действием гидродинамического движения электропроводящей среды.

Сорок с лишним лет Аркадий Дмитриев изучал все модели, предложенные американскими, европейскими, японскими специалистами в области магнитного поля. Термоэлектрическая модель Дмитриева, по его словам, достаточно проста, теория базируется на эффекте Зеебека и предусматривает направленное движение электрических токов в металлическом ядре Земли.

*«Я взял в проработку все физические процессы, которые присутствуют в космосе. Наткнулся на эффект Зеебека, который заключается в том, что если к металлу (пруту) приложить с одной стороны свечку, с другой холод, то по нему побежит электрический ток, — рассказывает Аркадий Николаевич. — Я начал размышлять. Необходимые условия создаются в ядре Земли, состоящем в основном из железа и никеля при температуре порядка 4-6 тысяч кельвинов. Прикладываем эффект Зеебека – раз металл есть, значит, при разности температур электроны должны двигаться направленно от горячо нагретой части ядра к его более холодной, вследствие чего возникает электрический ток, который и приводит к возникновению магнитного поля».*

Совмещение Закона термодинамики и эффекта Зеебека позволило учёному вывести и предложить первоначальную модель, на разработку механизма которой было потрачено еще много лет. Многие промежуточные достижения он подтверждал открытиями других учёных.

**Откуда у Земли магнит**

Магнитное поле защищает поверхность Земли от солнечного ветра и вредного космического излучения. При отсутствии магнитного поля наша атмосфера разрушилась бы. Как формируется магнитное поле и откуда в Земле магнит, профессор Дмитриев поясняет: «Меня всегда интересовали физические поля нашей планеты, тем более я как геофизик обязан применять гравитационное,  магнитное, тепловое поля на практике с помощью приборов. В 70-е годы прошлого столетия меня заинтересовала книга японского астрофизика по электромагнитному полю Земли. Итальянский учёный Анзелини открыл интересное явление – теоретически рассчитал и обнаружил, что внутреннее ядро, состоящее из двух частей: внешнего – расплавленного и внутреннего – твёрдого, постепенно остывает. Другие учёные подтвердили динамику температуры. Ядро находится в динамическом температурном режиме, следовательно, обязательно должны появиться термоэлектрические токи в ядре, причем направленные».

**Почему на Земле меняются полюса магнитного поля**

Земля меняет свои магнитные полюса местами – северный становится южным, и наоборот. Инверсии магнитного поля происходили через интервалы времени от десятков тысяч лет до огромных промежутков спокойного магнитного поля в десятки миллионов лет, когда инверсии не происходили. В настоящее время северный полюс, по словам профессора Дмитриева, стремительно движется от Канады в сторону России, в то время как южный остаётся малоподвижным.

«*Эти процессы циклические и неуправляемые. Всё зависит от внутренних свойств планеты. В представлении обывателя ось жёсткая, следовательно, полюсы должны стоять на месте, —* говорит **Аркадий Николаевич***. — Я доказал обратное. Магнитная ось не является жёсткой, она гибкая и связана с неоднородным распределением электронов за счёт асимметрии центробежной силы. Наша Земля наклонена к орбите, и если посмотреть на ее разрезы, параллельные эклиптике, то можно заметить, что западная часть северного полушария и восточная часть южного полушария более подвержены влиянию центробежной силы. Таким образом, происходит оттягивание электронов от оси вращения планеты, в результате чего образуется смещенная примерно на 110 «пустота» — некоторое разреженное от электронов пространство. Этот канал обеспечивает более легкий выход наружу планеты полоидальному (внешнему, дипольному) магнитному полю, порождаемому тороидальным магнитным полем (внутренним), создаваемым внутри ядра термоэлектрическими токами Земли. Следовательно, полоидальное поле и есть магнитное поле нашей Земли».*

Проблему смены полюсов Дмитриев объяснил через реверс токов, который происходит от холодной части ядра к более нагретой и, наоборот, за счет их поочередного перегрева джоулевым теплом. Тем самым, он нашёл ответы на вопросы, на которые теория магнитогидродинамо, разрабатываемая на протяжении ста лет, не может доказательно ответить. Также за счет гибкости магнитной оси удается объяснить и ее другие механизмы – экскурсы, джерки.

Материалы на тему научно-экспериментальных исследований по созданию термоэлектрической модели магнитного поля Земли и других планет Солнечной системы Аркадий Дмитриев начал публиковать с 2016 года, больше в зарубежных изданиях. Обоснованность этой модели привлекает ученых, в связи с чем к нему поступают запросы на публикацию статей от редакций ряда журналов Японии, Швейцарии, Швеции, Испании, Финляндии.

*«На ближайшее будущее планирую провести лабораторные исследования этого планетарного события. Надеюсь на  содружество с научными коллективами, занимающимися подобными задачами и имеющими техническую базу для реализации лабораторного проекта»*, — отметил **Аркадий Дмитриев.**

***1 мая Аркадий Дмитриев отметит свой 83 день рождения. Он полон сил и идей. Пожелаем же ему крепкого здоровья, долгих лет жизни и новых достижений на благо отечественной науки!***

**Пресс-служба ТИУ**

**8(3452)390330**