

Изучением «гостыи» из космоса занимаются ученые разных стран мира. В их числе **Диляра Кузина** – ассистент кафедры геофизики и геоинформационных технологий Института геологии и нефтегазовых технологий КФУ, руководитель гранта РФФИ **«Космическое вещество в осадочных породах: методы и методики обнаружения и распределения в осадках и осадочных породах»** (2014-15 гг.). Кстати, под руководством молодого ученого в 2013 году были успешно проведены исследования по теме «Секвенс-стратиграфия и астрономическая калибровка хронологии морских и континентальных позднепермских отложений» (грант компании «British Petroleum»).

Удивительно, но космическая пыль окружает нас повсюду: мы небрежно смахиваем ее с подоконника или компьютера, сдуваем со старой книги в библиотеке или просто собираем пылесосом, не задумываясь о том, что микроскопические частички – это своего рода «карты памяти», содержащие информацию о далеком прошлом.

Рассуждать на тему, откуда берется пыль земного происхождения, можно долго. Что же касается 40 тонн космической пыли, ежегодно выпадающей на Землю, то она образуется, как утверждает Диляра, в результате дробления астероидов, метеоритов, планет ...

Как же удастся ученым отличить земную пылинку от космической? Ведь сделать это сложнее, чем отыскать иголку в стоге сена!

«В стоге сена трудно найти травинку, а вот цветок-то проще! – Говорит Диляра. – Дело в том, что ищу я только такую космическую пыль, которая обладает магнитными свойствами. Для этого сначала на магнетометре, созданном на нашей кафедре, провожу дифференциальный термомагнитный анализ, послойно, для всех образцов, из разреза. Это необходимо для определения содержания в нем магнитных минералов и сплавов, наиболее интересными из которых будут такие, как железо и его сплавы с никелем. Если эти ферромагнетики там есть, то этот образец исследую более детально: изучаю его химический состав, форму зерен.

Не все минералы и соединения можно встретить на Земле. Наша Солнечная система хорошо изучена, и мы знаем, из чего какая планета состоит. Так, некоторых сплавов железа, соединений углерода, изотопов этих элементов на нашей планете просто не существует. Исследуя пыль, можно сказать даже, из какой Галактики она прилетела».

О чем же может рассказать космическая пыль? На этот вопрос Д.Кузина отвечает так: «Во Вселенной есть пылевые туманности, в которые наша Галактика входила или приближалась к ним. Оттуда попадали на Землю частицы пыли. Изучив ее, мы сможем сказать, как наша Солнечная система перемещалась внутри Галактики и как перемещалась Галактика во Вселенной (очень большая задача)... Кроме того, исследуя космическую пыль, мы собираемся проследить, как ее количество и состав (повышенное количество того или иного элемента) влияли на палеоклимат, на природу. Изучение космической пыли – это еще и поиск внеземной жизни. Представляете, что будет, если мы в частице подобной фуллерену (полый нан шарик из атомов углерода) найдем признаки жизни или углерод-водород-кислородное соединение, которое составляет основу жизни!»

Найти фуллерены для ученых – большая удача, ведь они, как правило, хранят очень интересную информацию. Фуллерены, как сейфы, могут сберечь в первозданном виде частички атмосферы древних звезд. Образуются фуллерены из углерода, синтезированного в ядрах звезд. Попадая в межзвездное пространство, углерод охлаждается, конденсируется и кристаллизуется, в результате чего могут получиться не только фуллерены, но и слоистые структуры графита, кристаллы алмаза...

«Возьмем другой аспект. Существуют разные гипотезы происхождения человека, – рассказывает Диляра. – Среди них – теория Панспермии (привнесения жизни из космоса). Наиболее вероятно попадание на Землю живых организмов внеземного происхождения с метеоритами и космической пылью. Это предположение основывается на данных о высокой устойчивости некоторых организмов и их спор к радиации, глубокому вакууму,

низким температурам и другим воздействиям. Не исключено, что мы, изучая горизонты, найдем подтверждение того, что жизнь на нашу планету была занесена из космоса!»

Диляра Кузина – одна из первых в Казанском университете, кто занялся изучением космической пыли. Ее диссертационная работа, которую она пишет под руководством профессора, директора ИГиНГТ, проректора по научной деятельности Д.Нургалиева, называется «Космическое вещество в осадках и осадочных породах. Методы его диагностики и применение для решения геологических задач». Молодой ученый не раз представляла результаты исследований на крупных научных конференциях, таких как European Geosciences Union General Assembly 2015 (Вена, Австрия, 2015), XVIII International Congress on Carboniferous and Permian (Казань, 2015). В июне Д.Кузина была участницей Летней школы по магнетизму горных пород, которая проходила в Институте магнетизма горных пород (г.Миннеаполис, штат Миннесота, США).

В планах у Диляры – отправиться в научную экспедицию в Антарктиду. Там влияние антропогенного фактора практически исключено, вулканы далеко, пыль после их извержения до белого континента не долетает. По утверждению ученого, если поставить там коллектор для сбора пыли, то практически вся пыль, которая туда попадет, будет принесена из космического пространства. «Вместе с младшими научными сотрудниками НИЛ палеоклиматологии, палеоэкологии, палеомагнетизма Гульнарой Нигаматзяновой, которая занимается мониторинговыми исследованиями пресноводных водоемов Арктики и Антарктиды, и Линой Косаревой, изучающей магнитотактические бактерии, мы собираемся подать заявку на грант, чтобы вместе отправиться в Антарктиду для проведения комплексных исследований океанических отложений», – сообщила Кузина. Диляра собирается исследовать найденную в осадках космическую пыль, Гульнара – зоопланктон, а Лина – магнитотактические бактерии. Совместные исследования, если они смогут осуществиться, сыграют важную роль в реконструкции климата Земли.

На вопрос, почему молодой ученый выбрала в качестве объекта изучения космическую пыль, Диляра ответила: «Меня всегда привлекало неизведанное. Космическую пыль мы не видим, но можем предполагать, фантазировать, думать... Очень интересно исследовать прошлое Земли, «записанное» в памяти космических пылинок».