

Результаты работы геофизиков ИНГГ СО РАН вошли в число важнейших достижений российской науки за 2020-й год

В ходе Общего собрания членов Российской академии наук Президент РАН Александр Михайлович Сергеев обозначил ключевые достижения отечественных ученых за прошедший год. В их числе – исследования геофизиков ИНГГ СО РАН, которые они проводили в сотрудничестве с несколькими российскими и зарубежными научными организациями. В течение нескольких лет они изучали глубинную систему магматического питания вулканов Ключевской группы на Камчатке и в 2020-м году подвели итоги этих изысканий.

О выполненной работе и о ближайших планах рассказал Иван Юрьевич Кулаков – член-корреспондент РАН, заведующий лабораторией сейсмической томографии ИНГГ СО РАН, заместитель директора Института.

– В прошлом году Президент Российской академии наук отметил нашу работу по изучению Авачинского вулкана, а сейчас – по вулканам Ключевской группы. Таким образом, наши результаты второй раз подряд выдвигаются в качестве основных достижений РАН в области наук о Земле, и это большая честь.



И.Ю. Кулаков во время экспедиции на Камчатку

– Что именно Вы сделали в 2020-м году?

– Мы завершили обработку и анализ данных, полученных еще в 2016-м, и опубликовали пять научных статей в высокорейтинговых журналах. В рамках амбициозного проекта KISS, который удалось реализовать совместно с несколькими российскими и зарубежными организациями при

поддержке Российского научного фонда, мы всесторонне изучили глубинное строение под Ключевской группой вулканов.

Масштабы работы были сопоставимы с megascience-наукой. Мы установили на Камчатке около сотни сейсмических станций – каждая по стоимости сравнима с хорошим автомобилем. Приходилось работать в совершенно диких местах, добраться до которых можно только на вертолете. Однако это того стоило – получены очень яркие и интересные результаты. Можно сказать, что сейчас Ключевская группа – один из наиболее хорошо изученных районов мира, где имеются проявления вулканизма.

– Какие исследования нужно провести, чтобы понять, как функционирует вулканическая система?

– Прежде всего, необходимо заглянуть глубоко в недра и провести многомасштабные исследования, что и было сделано на Камчатке. Мы изучили, как погружается тихоокеанская плита, и проследили процессы, происходящие в мантийном клине – то есть, плавление и миграцию флюидов. Проект KISS позволил нам увидеть все это с беспрецедентной точностью.

В 2014-2015 годах нам удалось провести экспедиции в районе вулкана Толбачик. Благодаря этому, мы существенно дополнили данные, собранные сетью сейсмостанций Единой геофизической службы РАН и с высокой детальностью изучили строение земной коры в районе Ключевской группы вулканов. Также мы исследовали строение верхних магматических очагов, и теперь понимаем, как работают механизмы извержений на конкретных вулканах.



Вулкан Безымянный проявляет активность

– Какие Ваши последние достижения в области изучения вулканов?

– Недавно мы опубликовали очень важную научную статью по Безымянному вулкану. В ней представлены результаты обработки данных, собранных в 2017-2018-м годах. Тогда мы в режиме реального времени смогли в считанные дни до извержения определить, где внутри вулкана накапливается взрывной материал – газ с высоким давлением – и каким образом он вырывается наружу. Нам удалось воссоздать все процессы, которые происходили перед извержением.

Беседовал Павел Красин

Иллюстрации предоставлены И.Ю. Кулаковым