Глава 374. Вновь радостный момент тяжелой работы.

Чай заварился, и из чайника шел небольшой пар.

Старик взял свою чашку и сделал глоток чая, после чего заговорил:

— Из всех дифференциальных уравнений в частных, уравнения Навье — Стокса, пожалуй, будут самыми сложными, поскольку к ним нельзя непосредственно применить обычные теоремы, иначе получим лишь приближенное решение... Насколько я знаю, институт Клэя занимается исследованием явления турбулентности. И хотя они получили какие-то результаты, в них не было ничего впечатляющего... Турбулентность плазмы, которую ты хочешь изучить, ещё сложнее. Для начала, нет компьютера, который смог бы осилить подобные вычисления. Потом нет точных данных наблюдений, и приходится полагаться только на приблизительные.

Лу Чжоу спросил:

— Почему?

Старик Яу улыбнулся:

— Потому что нет метода для наблюдения за ионами высокотемпературной плазмы. Например, если возьмем наноразмерные зонды и поместим их в газ, чтобы собрать данные о молекулах газа, то в принципе можно игнорировать возмущение движения газа самим зондом. Или мы можем использовать электростатические и магнитные зонды для получения данных низкотемпературной плазмы. Однако для любой высокотемпературной плазмы любое незначительное возмущение может привести к коллапсу в системе. Плазму невозможно сдерживать. В итоге мы можем получить лишь модель с помощью электромагнитных волн, излучаемых самой плазмой. Однако спектр этих волн слишком широк, а объем информации огромен, да и к тому же информация довольно беспорядочна. Поэтому модель будет точна только до определенного диапазона.

— Есть ли решение?

— Нет, — Яу Шинтун поставил чашку на стол и сказал шутливым тоном, — если ты сможешь создать эксперимент для наблюдения над высокотемпературной плазмой, то твой вклад в физику будет сравним с вкладом криогенной микроскопии в биологию.

Лу Чжоу беспомощно улыбнулся и не знал, что ответить.

Хотя в системе содержалась информация об инженерии, энергия человека ограничена. Он почти не углублялся в инженерию, поэтому, даже если он поднимет уровень дисциплины, то

это лишь улучшит его понимание предмета.

Он превосходно умел придумывать эксперименты.

Но спроектировать экспериментальное оборудование выше его возможностей.

— Я лично думаю так, поскольку проблему со стороны эксперимента не решить, то почему бы тебе сначала не усовершенствовать теоретические инструменты, — старик посмотрел на парня и добавил, — математика — твоя сила, да?

Эти слова ошеломили парня и в его голове возникла мысль.

Да.

Математика — моя сильная сторона.

Если я не могу создать экспериментальное оборудование, то почему бы не создать теоретический инструмент?

Например, уравнения Навье — Стокса используются в качестве инструмента для изучения более сложных задач. Точно также, когда он занимался аддитивной теорией чисел, ему понадобились другие инструменты, прежде чем он смог заняться гипотезой Гольдбаха.

Мысли Лу Чжоу постепенно прояснились.

В последующей части разговора они говорили о математике.

Старик Яу имел большой опыт в дифференциальных уравнениях.

Хотя он раньше не изучал уравнения Навье — Стокса, его советы были всё ещё полезны для Лу Чжоу.

Так незаметно пролетели два часа.

Пар от чайника давно не шёл, а чай в чашках остыл.

Чжао И сидел рядом с ними и трепетно слушал их разговор.

Он всего лишь аспирант, и ему было нечего сказать, поэтому это было очень мучительно для него.

Не только душевно, но и физически, поскольку он выпил слишком много чая...

Через три часа они наконец-то закончили разговаривать.

Лу Чжоу попрощался с Яу Шинтуном и Чжао И наконец-то был свободен.

Покинув кабинет, Чжао И тут же бросился вниз по лестнице в туалет. Справив нужду, он поспешил догнать Лу Чжоу.

— Эй, большой брат, о чем вы говорили?

Парень пребывал в хорошем настроении, и он ответил:

— О некоторых интересных моментах.

— Я что-то услышал о термоядерном синтезе. Вы серьезно?

Будет шокирующе, если это реально.

Лу Чжоу не ответил на вопрос, а переспросил:

— Что ты подразумеваешь под серьезно?

Чжао И впал в небольшой ступор и объяснил:

— Ну, это достижимо?

Лу Чжоу улыбнулся:

— Цель науки достигать невозможное. Если проблема уже решена, то смысл её исследовать? Ты уже аспирант, зачем задаешь такие глупые вопросы?

Чжао И покраснел и с улыбкой почесал затылок:

— Хочу угостить тебя обедом, у тебя есть время?

— Да, — Лу Чжоу кивнул.

Как бы то ни было, уже время обеда, а он никогда не откажется от халявной еды.

.....

Разговор с Яу Шинтуном вдохновил парня.

Согласно словам старика, самым важным будет создать инструменты для решения этой проблемы.

А это означает, что он должен получить лестницу, прежде чем взбираться на стену.

Иначе без лестницы всё, что он сможет сделать, — это пытаться обойти бесконечно длинную стену.

Вернувшись из Гарварда к себе домой в Принстон, Лу Чжоу переосмыслил проблемы с другой стороны и почувствовал, как его разрывает от вдохновения.

Сидя в своем кабинете, он вертел ручку в руке и говорил сам с собою:

— Для построения теоретической модели плазмы нужны точные наблюдения.

— Однако, поскольку нет нужного оборудования для таких экспериментов, мне остаётся лишь начать с того, что я могу решить!

Лу Чжоу размял шею, взял ручку и написал строчку на чистом листе бумаги.

«Исследования существования гладкости решения для трехмерных несжимаемых уравнений Навье — Стокса с заданными начальными условиями.»

Он посмотрел на заголовок и почувствовал прилив мотивации.

Пришло время снова полностью погрузиться в работу!