

Недавно в математическом мире поднялась шумиха.

Сначала сэр Атья и гипотеза Римана, потом Шольце и Синъити Мотидзуки.

Недавно Петер Шольце и Якоб Стикс в соавторстве написали статью о теореме Тейхмюллера Шиничи Мотидзуки, где сообщали, что процесс доказательства Синъити Мотидзуки нуждается во многих исправлений.

Конечно, по мнению Мотидзуки, места, которые указал Шольце, не имеют никаких проблем.

Он напишет статью, чтобы все объяснить.

По сравнению с плохой работой Атья, это столкновение, очевидно, гораздо популярнее в математическом сообществе.

В конце концов ходили слухи, что в мире осталось менее 20 человек, способных понять 500-страничную книгу Мотидзуки, создавшую немало споров в 2012 году.

С одной стороны — основатель «анабелевой геометрии», «теоремы Техмюллера» и ученик Фальтингса, а другой — создатель «теории перфектоидных пространств» и лауреат Филдсовской премии.

Между ними возникло напряженное противостояние, ослепляющее посторонних наблюдателей.

К сожалению, в сравнении с теорией чисел, Лу Чжоу не слишком хорошо разбирался в алгебраической геометрии, а тем более в крайне непопулярной анабелевой геометрии.

абс-гипотеза не то, на что Лу Чжоу хотел обращать внимание. Он подписался на уведомления по этой теме и оставил ее в стороне. Он вложил всю свою энергию в исследование сверхпроводников.

Хотя математическая модель завершена, ему все еще нужно присутствовать в лаборатории.

Любые теоремы, основанные на расчетах, можно подвергнуть сомнениям. Вычислительное материаловедение может только направлять эксперименты, но не определять конечные результаты.

Лу Чжоу не оставался в лаборатории только чтобы как можно быстрее получить результаты. Он также хотел усовершенствовать свои собственные теории с помощью знаний, полученных в ходе экспериментов.

Время летело быстро, наступал конец октября.

В комнате с растровым электронным микроскопом химической лаборатории Фрика тихо праздновали.

Отчего тихо?

Потому что прибор и образцы в лаборатории слишком «хрупкие», плюс эксперименты немного метафизические, где даже мельчайшие вибрации могли повлиять на окончательные результаты.

— Это n-тип проводимость! Мы сделали это!

Конни сжал кулаки, глядя в возбуждении на изображения с микроскопа. Он записал данные и воскликнул:

— Я так и знал! Вы делаете даже самый фантастический проект возможным!

Подобный комплимент столь же неожиданный, как и результаты эксперимента. Лу Чжоу смутился и ответил:

— Это преувеличение, я лишь предоставил математическую модель.

Рядом с ним стоял профессор Чирик, такой же воодушевленный. Однако он тут бывал чаще Конни.

Поэтому он улыбнулся и пошутил:

— Не надо скромничать. Твоя математическая модель, однозначно, полезна. Если бы мы использовали традиционные методы поиска, мы бы не получили такие результаты к концу года.

В отличие от Института вычислительного материаловедения в Цзиньлине и Лаборатории Саррота они сосредоточились на теории и поиске двух энергетических зон со структурой близкой к нулевой дисперсии...

Используя математическую модель Лу Чжоу, они экспериментально определили положения

двух зон, находящиеся в точке Дирака на краях отрицательного и положительного допинга.

Какая от этого польза?

Пользы много.

Найти зону нулевой дисперсии означало найти изолятор Мотта.

Когда они приложили небольшое напряжение к материалу с двумерной структурой и добавили определенное количество электронов к изолятору Мотта, один электрон в сочетании с другими электронами в графене позволил бы им пройти через ранее недоступное место.

На протяжении всего этого процесса Лу Чжоу и его команда измеряли сопротивление материала и снижали температуру. Вскоре они обнаружили, что, когда температура опускалась до 101K, скорость снижения сопротивления неожиданно достигала пика и значение сопротивления также приближалось к нулю.

Очевидно, это то, что они искали.

Иногда теория и прикладные исследования не вызывали противоречий, особенно в области материаловедения.

Само собой, в основе этих простых исследований лежало множество теоретических проблем, который Лу Чжоу не мог объяснить.

Например, он не мог объяснить ширину запрещенной зоны вблизи 1,1 градуса или какой параметр надо использовать для описания изолятора Мотта, образованного под этим углом...

Возможно, кто-то в будущем погрузится в эти теоретические проблемы, или их партнеры по исследованиям заинтересуются этим в последующих работах.

Но в общем, когда они изменили концентрацию носителей заряда с помощью N-легетирования, они также скорректировали угол наложения материалов. Наконец, они нашли «полузаполненную» структуру под новым углом.

Когда температура достигла 101K, как они и предполагали, материал достиг сверхпроводимости.

Хотя 101K не высокая температура, в некотором роде это удивительное достижение.

Конни взволновано посмотрел на Лу Чжоу и спросил:

— Профессор, как мы должны назвать этот новый материал?

— Вы уверены, что я должен его называть?

Лу Чжоу не очень хорошо придумывал названия. И он это прекрасно понимал.

Однако эти двое не знали этого.

Не только Конни, даже Чирик улыбнулся и сказал:

— Конечно, это должен сделать ты.

Лу Чжоу не хотел отказываться от их любезного жеста, он со всей серьезностью подумал и сказал:

— Хорошо, тогда назовем его СГ-1.

СГ-1 означало сверхпроводящий графен. Хотя можно было дать название исходя из метода производства или типа соединения, функциональное название легче различать.

В конце концов существовало множество способов, с помощью которых двумерные кристаллы могли накладываться друг на друга, не говоря уже о сложных химических методах обработки, которые можно отнести к легированию графен N-типа.

Сначала Лу Чжоу испытывал неуверенность, но его устраивало такое название.

Конечно он еще должен был узнать мнение двух своих коллег:

— Что вы думаете о таком названии?

Конни и Чирик молчали.

Не получив ответа, Лу Чжоу заволновался:

— Что такое?

Чирик и Конни переглянулись и на их лицах отразилась беспомощность.

Конни произнес:

— Ничего, СГ-1 это... это захватывающее открытие, я надеялся, ты придумаешь крутое название.

Но вообще это в стиле Лу Чжоу.

Модифицированная ПДМС пленка и ПУС-2...

Я знал, что не стоило доверять ему называть материал.

Лу Чжоу мог только промолчать.

<http://tl.rulate.ru/book/26441/977743>