

Рецензия на статью С. Кернбаха, О. Кернбах “Детекция ультраслабых бесконтактных взаимодействий с помощью прецизионного дрН метода”

Коротков К.Г.¹

Данная работа продолжает серию публикаций авторов, описывающих созданную ими систему прецизионных рН измерений. Большая часть статьи посвящена описанию техники организации экспериментов и методических моментов обработки экспериментальных данных. Как всегда, производит впечатление список библиографии, насчитывающий 78 работ, относящихся к теме сверхслабых взаимодействий в природе, хотя материал во многом повторяется во Введении и в разделе 2. Наиболее интересно описание устройства прибора (я бы сказал – экспериментальной установки) и детальный анализ обработки данных в случае длительной временной динамики.

Всем экспериментаторам известны проблемы, связанные с регистрацией сигналов в течение длительного времени. Очевидно влияние как физических трендов измеряемых процессов, так и воздействие неконтролируемых факторов внешней среды. Многочисленные работы по влиянию космофизических факторов показывают, что они имеют объективный характер, меняющих состояние всех процессов на Земле, как физико-химических, так и биологических. Поэтому использование в регистрирующих системах нескольких каналов, на один из которых оказывается воздействие, а другой (или остальные) является контрольным, позволяет в какой-то мере учесть эти эффекты. В рассматриваемой работе дифференциальная обработка является основой получения данных. При этом встает вопрос о целесообразности иллюстрации временных помех на рис. 17.

Таким образом, можно заключить, что авторами создана уникальная система для регистрации сверхслабых влияний, которая собрана из достаточно стандартных компонентов, что позволяет ее мультиплицировать и надеяться в дальнейшем на проведение согласованных экспериментов в удаленных лабораториях.

Описаны две серии экспериментов: с CD диском и листом растения и показана воспроизводимая ре-

акция прибора на оба воздействия. При рассмотрении экспериментальных данных возникает несколько вопросов.

Авторы приводят многочисленные кривые, однако вряд ли читателям журнала интересно разглядывать аналогичные графики. Хочется полагаться на эрудицию авторов и ожидать детального разбора результатов, тем более что было проведено большое количество экспериментов. Отмечено влияние условий проведения опытов (разница помещений, положений приборов в помещении, использование специальных элементов). Эти моменты желательно было бы отметить в методической части, и рассматривать опыты, проведенные в аналогичных условиях. Точно так же влияние фаз Луны отмечено как возможное, но упор на этот фактор не сделан.

Непонятно, есть ли разница в воздействии CD диска и листа, хотя именно это вопрос является наиболее интересным. Авторы отмечают, что “В качестве диэлектрических объектов применялись CD диски, плоские пластиковые и картонные карты, закрытые пластиковые контейнеры с жидкостями и объекты биологического происхождения (хотя из-за содержания воды их нельзя отнести к диэлектрическим объектам)”. Интересно, была ли во всех этих случаях зафиксирована реакция прибора и как она отличалась для не- и биологических объектов.

Часть приведенных графиков грешат обычной для экспериментаторов ошибкой: подписи по осям очень мелкие, а в подрисовочных подписях нет разъяснения что есть что (рис. 12, 16, Приложения).

В целом работа очень интересная, и если ее рассматривать как методическую, она детально описывает экспериментальную систему. Будем надеяться, что в последующих работах авторы дадут анализ различных результатов.

¹ Д.т.н., профессор, СПб Университет Информационных Технологий, Механики и Оптики, korotkov2000@gmail.com.