

Опыт подтвердил, что сила тока максимума №1 ТСТД имеет величину (10^{-15} - 10^{-14})А. Из спектров $\text{tg}\delta$ энергия активации низкотемпературного максимума при 90К равна (0,02-

0,03)эВ. Т.е. в этом случае вероятность туннелирования протонов будет ещё больше. Для барьера параболической формы коэффициент прозрачности можно выразить формулой

$$D = a^2 \exp\left(-\frac{2}{\hbar}\right) \sqrt{2m} \int_{x_1}^{x_2} \sqrt{U(x) - E} dx.$$

Но здесь зависимость гораздо сложнее, например,

$$U(x) = \lambda(x^2 - d^2)^2,$$

где $\lambda = \frac{m\omega^2}{8d^2}$ - постоянный параметр, d - ширина барьера. В этом случае ширина барьера в

верхней части уменьшается, что сильно влияет на его прозрачность в сторону увеличения.

Таким образом, теоретически и экспериментально доказана возможность туннелирования протонов [5] и протонно-ионная проводимость в исследованных материалах. Исследование механизмов диэлектрической релаксации и электропроводности этих материалов позволило разработать диагностику типа и концентрации дефектов и нанотехнологию получения и диагностики протонных проводников и полупроводников p - и r -типа на базе материалов с водородными связями в результате легирования их примесями типа HCl , NH_4OH , диагностика которых проводится по спектрам ТСТД, $\text{tg}\delta(\nu, T)$ и электропроводности [6]. Это позволило решить одну из актуальных фундаментальных проблем науки и практики по диагностике электротехнических материалов в агрессивных средах и при низких температурах, что привело к разработке ряда практических технологий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Тимохин, В.М. Пат. №2348045 РФ МПК G 01N 27/00. Многофункциональное устройство для исследования физико-технических характеристик полупроводников, диэлектриков и электроизоляционных материалов. - №2007116909/28; заявл. 04.05.2007; опубл. 27.02.2009, Бюл.№6.
2. Тимохин, В.М. Механизм диэлектрической релаксации и протонная проводимость в наноструктуре α - LiIO_3 . Известия вузов. Физика. Томск. СФТИ.- 2009. -№ 3. -С.46-50.
3. Тимохин, В.М. Диэлектрическая спектроскопия изоляционных и оптических материалов судовых машин и автоматики. - Новороссийск: РИО НГМА, 2005. - 152с.

4. Шпольский, Э.В. Атомная физика.- М.: Наука, 1974.-575с.

5. Тимохин, В.М. Пат. №2347216 РФ МПК G 01N 27/00, G 01N 25/00. Способ определения температуры появления туннельного эффекта в диэлектриках и электроизоляционных материалах.-№2007100756/28; заявл. 09.01.2007; опубл. 20.02.2009, Бюл.№5.

6. Тимохин, В.М. Пат. №2360239 РФ МПК G 01N 27/20. Способ получения протонной проводимости в кристаллах и электроизоляционных материалах. - №2007144056/28; заявл. 27.11.2007; опубл. 27.06.2009, Бюл. №18.

АНАЛИЗ ИНФРАСТРУКТУРЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Цветков В.Я., Булгаков С.В.

*Московский государственный университет
геодезии и картографии
Москва, Россия*

В современных информационных технологиях широко применяют комплексы аппаратно программных средств, которые образуют сильно, средне или слабо - связанные совокупности. Иногда одно техническое средство, может служить надстройкой для другой или входит в состав инфраструктуры другого технического средства или другой системы. Довольно часто информационные, включая геоинформационные системы, имеют свою специфическую инфраструктуру. Возникает ряд вопросов, как определить наличие инфраструктуры информационной системы? Как отличить простую связь разных систем от инфраструктуры? Какая из связанных систем входит в инфраструктуру другой?

В настоящее время анализ информационных объектов и программ осуществляют с использованием трех основных подходов: описательного (дескриптивное), коррелятивного и казуального. Каждый подход определяет соответствующий тип исследования и анализа.

Данные виды анализа позволяют оценить различные стороны информационных объектов и дополняют друг друга. Информационная инфраструктура является разновидностью информационного объекта и к ней применимы данные виды анализа. В целом решаются задачи определения инфраструктуры как таковой и выявления ее особенностей.

Описательное исследование [1] направлено на анализ описания связанных систем. По описанию, его полноте или противоречивости можно сделать вывод о целостности того, что можно считать инфраструктурой или вывод о том, что данный объект исследования инфраструктурой не является. Описание любой системы имеет явный и неявный вид. Deskriptivное исследование широко использует методы deskriptivной статистики. Deskriptivная статистика пытается выявить наличие отношений между информационными объектами

Описательное исследование может быть как качественным, так и количественным. В данном исследовании могут совмещаться как числовые, так и качественные данные, которые в ходе исследования могут быть объединены, так и разделены, в зависимости, от того какая характеристика оценивается. Данные, полученные в ходе описательного исследования, могут группироваться в таблицы, графики, а также интерпретироваться в описательной форме. Deskriptivное исследование позволяет придавать данным более удобные для проведения оценки программ вид. Результат исследования имеет вид описания, но не является достаточным для принятия решения.

Следующим этапом идет коррелятивный анализ. Он на основе численных методов оценивает связь между элементами возможной инфраструктуры и связь между элементами инфраструктуры. Считается, что элементы системы коррелируют, если между ними существует какая-либо взаимосвязь. Это подразумевает сам термин «корреляция»: «ко» означает взаимное действие, а «реляция» (от англ. relation) — отношение. Однако необходимо очень внимательно подходить к интерпретации результатов таких исследований. Наличие корреляции между элементами не позволяет сделать вывод, что одна характеристика является причиной появления другой. Поэтому следующим этапом исследования должен быть анализ причинно следственных связей.

Этот анализ называют казуальным. Казуальный анализ проверяет гипотезы относительно причинно-следственных связей. В основе данного анализа исследуют какое-нибудь явление на основе использования логики типа: «Если X, то затем Y» [2]. Факторы, которые

вызывают какие-то изменения, называются независимыми переменными, в то время как переменные, изменяющиеся под воздействием этих факторов, называются зависимыми переменными. Наличие причинно-следственных связей означает, что наличие изменений меняет вероятностные характеристики последствий. В процессе данного анализа выявляются связи между элементами инфраструктуры и потоками событий, в прошлом, настоящем и будущем, а также их последствиями.

Казуальный анализ рассматривают как анализ последовательностей. Более того, последствия исследования информационной системы и ее инфраструктуры представляют собой комплекс связанных событий, которые разворачиваются во времени, что позволяет привести точную характеристику с помощью регрессионного анализа и других статистических методов. Данный анализ позволяет понять эволюцию различных характеристик информационных систем и инфраструктур. Таким образом, три вида анализа дают возможность определить наличие инфраструктуры, связь между ней и системой и причинно следственные отношения между элементами инфраструктуры.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Nancy Nelson Knupfer, Hilary McLellan. Descriptive research methodologies. <http://chuanmei.nenu.edu.cn/jzyg/wyn/chinese/zhi dao/41descriptive%20research%20methodologies.pdf>
- 2 Paul F. Steinberg. New approaches to casual analysis in policy research. <http://www.routledgebusiness.com/books/Techniques-of-Event-History-Modeling- isbn9780805840919>

ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПОДХОД В УПРАВЛЕНИИ

Цветков В.Я., Корнаков А.Н.

*Московский государственный университет
геодезии и картографии
Москва, Россия*

Широкое применение информационных технологий управления связано не столько с появлением компьютеров и баз данных, сколько с появлением новой информационной среды коммуникаций. Эта среда диктует особые формы отношений в обществе, которые называются информационными [1]. В настоящее время в сфере информационной экономики накоплен достаточный опыт, который дает основание говорить об информационном подходе в управлении.