- это завуалированный Бог, математизация библейских мифов.

3. **Необходимо познание Вселенной многообразием наук.** В развивающейся Вселенной должно происходить производство материи, её развитие и уничтожение. Теория Большого взрыва может приближённо описать существование чёрных дыр, но построение единых формул для описания физической картины мира от элементарных частиц до галактик невозможно. «Ни одно явление невозможно описать только одним языком»,- говорил Н. Бор.

4. **Необходимо признание времени не свойством пространства, а свойством материальных объектов** (по В.И. Вернадскому). Объединение Эйнштейном времени с пространственными координатами привело естествознание в тупик «мнимого» времени, его обратимости и особой точке без времени, массы, пространства!

СПИСОК ЛИТЕРАТУРА

1. Стивен Хокинг. Краткая история времени: От большого взрыва до чёрных дыр. Пер. с англ. Н. Смородинский.- СПб.: Амфора. 2000.-268 с.

2. Поляков В.И. Экзамен на Homo sapiens. От экологии и макроэкологии… к МИРУ. Саранск: Изд-во Мордовского университета. 2004. 496 с.

ОБ ОБОБЩЕННОЙ РЕЗОЛЬВЕНТЕ ОДНОГО СИММЕТРИЧЕСКОГО ИНТЕГРО-ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ОПЕРАТОРА НА ПОЛУОСИ

Синько Г.И.
Уссурийск

Рассматривается в гильбертовом пространстве $L^2(0,+\infty)$ интегро-дифференциальное (и.-д.) выражение вида

$$a[y] = l[y] + k[y], \qquad (1)$$

где $l[y] = -y'' + q(x)y$ – самосопряженное дифференциальное выражение с вещественным и суммируемым коэффициентом $q(x)$ таким, что для любого $b > 0$ $\int_0^b |q(x)|\,dx < +\infty$,

а $k[y] = \int_0^{+\infty} K(x,s)y(s)ds$ – интегральное выражение с ненулевым вещественным симметрическим ядром Гильберта-Шмитда $K(x,s)$ удовлетворяющее условиям:

а) для любых решений $u(x,\lambda)$ уравнения $l[y] - \lambda y = 0$

$$\int_0^{+\infty} |K(x,s)u(s,\lambda)|\,ds < +\infty;$$

б) в окрестности вещественной оси существует и регулярно по λ решение однородного и.-д. уравнения $a[y] - \lambda y = 0$.

Операцией l в $L^2(0,+\infty)$ порождается квазидифференциальный оператор L с минимальной областью определения D_L.

Обозначим через $A = L + K$ и.-д. оператор, порождаемый и.-д. выражением (1) с минимальной областью определения $D_A = D_L$, где $Ky = k[y]$.

В работе рассматривается случай индекса дефекта (1.1).

Пусть λ_0 – произвольное фиксированное невещественное число, а F – линейный оператор, действующий из дефектного подпространства N_{λ_0} в $N_{\overline{\lambda_0}}$.

Квазисамосопряженным расширением оператора F, определяемым ограниченным оператором F, называется оператор A_F, заданный на множестве

$$D_{A_F} = D_A \dot{+} [F - I]N_{\lambda_0}$$

равенством

$$A_F f = Af_0 - \overline{\lambda_0}\varphi + \lambda_0 F\varphi$$

$$(f_0 \in D_A, \varphi \in N_{\lambda_0}),$$

а совокупность всех обобщенных резольвент R_λ оператора A определяется равенством (см. [1])

$$R_\lambda = (A_{F(\lambda)} - \lambda E)^{-1} \ (\operatorname{Im}\lambda \cdot \operatorname{Im}\lambda_0 > 0),$$

где $F(\lambda)$ – произвольная регулярная в полуплоскости операторная функция из дефектного подпространства N_{λ_0} в $N_{\overline{\lambda_0}}$, не превосходящая единицы по норме, а $A_{F(\lambda)}$ – квазисамосопряженное расширение оператора A, определяемое оператором $F(\lambda)$. Были доказаны следующие утверждения.

Теорема 1. Область определения $D_{A_{F(\lambda)}}$ квазисамосопряженного расширения $A_{F(\lambda)}$ и.-д. оператора A есть совокупность всех тех функций $y(x) \in D_{A^*}$, которые удовлетворяют граничному условию

$$y(0) = \vartheta(\lambda)y'(0) \ \ (\operatorname{Im}\lambda > 0), \qquad (2)$$

где $\vartheta(\lambda)$ – произвольная регулярная в верхней полуплоскости функция с неотрицательной мнимой частью, или обращается в бесконечность. При этом формулой (2) определяется самосопряженные расширения и.-д. оператора A в пространстве $L^2(0,+\infty)$ тогда и только тогда, когда $\vartheta(\lambda)$ есть вещественная постоянная или обращается в бесконечность. Соответствие между классом операторных функций $F(\lambda)$ и классом функций $\vartheta(\lambda)$ взаимно однозначно.

Пусть $f(x)$ – произвольная функция из $L^2(0,+\infty)$, тогда имеет место

Теорема 2. Совокупность всех обобщенных резольвент R_λ и.-д. оператора *A* при любом невещественном λ является интегральным оператором

$$R_\lambda f = \int_0^{+\infty} K(x,s,\lambda) f(s) ds \qquad (3)$$

с ядром

$$K(x,s,\lambda) = -\frac{\Psi(x,\lambda)\cdot\Psi(s,\lambda)}{M(\lambda)+\vartheta(\lambda)} + \tilde{K}(x,s,\lambda),$$

где $\vartheta(\lambda)$ – произвольная регулярная в верхней полуплоскости функция с неотрицательной мнимой частью, или обращается в бесконечность. При этом различным функциям $\vartheta(\lambda)$ соответствуют различные обобщенные резольвенты. Формулой (3) определяется резольвента самосопряженного расширения в пространстве $L^2(0,+\infty)$ и.-д. оператора *A* тогда и только тогда, когда $\vartheta(\lambda)$ есть вещественная постоянная или обращается в бесконечность.

Здесь $\Psi(x,\lambda)$ – решение однородного и.-д. уравнения, удовлетворяющее условиям $\Psi(x,\lambda)\in L^2(0,+\infty)$ и $\Psi(x,\bar{\lambda}) = \overline{\Psi(x,\lambda)}$, а функция $M(\lambda)$, зависящая от решения однородного и.-д. уравнения регулярна в верхней полуплоскости и имеет там положительную мнимую часть. Ядро $\tilde{K}(x,s,\lambda)$ выражается через резольвенту некоторого самосопряженного расширения дифференциального оператора *L* для некоторого элемента, зависящего от $f(x)$ из $L^2(0,+\infty)$.

Построения всех формул обобщенных резольвент конечномерного возмущения дифференциальных операторов можно найти в работе [2].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРА

1. Штраус А.В. Обобщенные резольвенты симметрических операторов // Изв. АН СССР, серия математическая, 1954,– Т.18. №1.– с.51-86.

2. Синько Г.И. Спектральная теория интегро-дифференциальных операторов в гильбертовом пространстве.– Уссурийск: Изд-во УГПИ, 1999. 151с.

Методология разработки систем качества и надежности

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ОПЕРАЦИИ В СИСТЕМЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА И НАДЁЖНОСТИ – СУЩНОСТЬ И СООТНОШЕНИЕ

Бондаревский А.С., Крекотень Ф.В.

«Многие научные определения часто имеют расплывчатое и многозначное содержание. В результате наша мысль может заходить в тупик».
П.А. Флоренский

В структуре обеспечения качества и надёжности производства различных изделий единственно возможными действиями, выполняющими уникальную функцию получения информации об их свойствах, являются так называемые **информационные операции** (ИО) [1].

Как-то, выступая перед Правительством СССР, тогдашний президент АН СССР академик М.В. Келдыш заявил о том, что совокупность этих операций, как неотъемлемая принадлежность всех основных стадий жизненного цикла изделий, с той же необходимостью способствуют обеспечению их качества и надёжности.

В настоящее время в наиболее продвинутых системах обеспечения качества и надёжности к таким ИО относятся: измерения, аттестация (метрологическая, оборудования), паспортизация изделий; контроль (измерительный, допусковый, входной, операционный, выходной, функциональный параметрический); сертификация, испытания (измерительные, определительные, граничные, технологические, на надёжность, ускоренные; контрольные, приёмо-сдаточные, периодические, типовые, инспекционные), локализация неисправностей в изделиях, их техническая диагностика, квалификационное тестирование персонала и т.д. и т.п.

При этом подчас получается, что:

- измерения, с одной стороны, никак не связываются с операциями аттестации, и паспортизации, а с другой стороны, отождествляются с операциями измерительного контроля,
- операции функционального и параметрического контроля отождествляются с операциями контроля,
- операции определительных и контрольных испытаний отождествляются между собой,
- операции контрольных испытаний сводятся к таковым измерительным, а последние, в свою очередь, отождествляются с измерениями (известна даже докторская диссертация на эту тему),
- операции граничные, технологические, на надёжность, ускоренные, ориентированные на заполнение формуляра, контрольные, приёмо-сдаточные, периодические, типовые, инспекционные и т.д. пишутся часто, условно говоря, через запятую, что выражает бытующее представление об их сущностной (по меньшей мере – метрологической) тождественности как неких испытаний вообще (понятие которого, кстати, не имеет места вообще).

Подобная, имеющая место в современных системах качества и надёжности путаница в их основополагающих понятиях никак не способствует рациональной организации этих систем и уж, во всяком случае, не позволяет осуществить корректную метро-