

## ЗАДАЧА ИНТЕГРАЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ С МЕРОИНДУКЦИЕЙ

Коганов А. В.

НИИ Системных Исследований РАН, Москва.

Традиционные методы интегральной геометрии решают задачу восстановления функции на области конечномерного действительного пространства по значению ее интегралов на всех  $k$ -плоскостях, пересекающих эту область. [4][5]. В данной работе предлагается новый тип операторов усреднения функции. Каждой точке сопоставляется мера на всем пространстве. И образом функции является функция на том же пространстве аргумента, равная в каждой точке интегралу по соответственной мере.

$$hf(t) = F(t) = f(t) + \int_{y \in T} f(y) d\mu_t(y) = \int_{y \in T} f(y) dv_t(y)$$

Доказывается, что при наложении определенных ограничений на такую систему мер существует оператор восстановления исходной функции по ее образу. Этот оператор может быть определен как

$$f(t) = F(t) + \sum_{k=1}^{\infty} (-1)^k C_k(t),$$
$$C_k(t) = \iint_{x_1, \dots, x_{k-1}, y \in T} d\mu_t(x_1) d\mu_{x_1}(x_2) \dots d\mu_{x_{k-2}}(x_{k-1}) d\mu_{x_{k-1}}(y) F(y)$$

Систему мер, удовлетворяющих упомянутым требованиям, названа мероиндукцией. Формула обращения для мероиндукции является обобщением методов [1,2,3]. Поддержано РФФИ, проект № 07-01-00101-а

### Литература

1. Коганов А.В. Комбинаторные методы интегральной геометрии. Сб. "Математика. Компьютер. Образование", Вып. 12, часть 2, НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», М.-Ижевск, 2005, с.с. 746-758
2. А.В.Коганов. Интегральная геометрия на системах покрытий. \ \ Математические исследования, НИИСИ РАН, сб. трудов под редакцией акад. В.Б.Бетелина, 2005, с. 197-230.
3. Граев М. И., Коганов А. В. Алгоритмы восстановления функции через ее усреднения по подмножествам. Программные продукты и системы, приложение к международному журналу «Проблемы теории и практики управления», №4, 2008, с. 33-38. (ISSN 0236-235X)
4. И. М. Гельфанд, С. Г. Гиндикин, М. И. Граев. Избранные задачи интегральной геометрии. "Добросвет", М., 2000, 208 с
5. И. М. Гельфанд, М. И. Граев, Н. Я Виленкин. Обобщенные функции, т. 5, Интегральная геометрия и связанные проблемы теории представлений. "Физматгиз", М., 1962.