1) *на M определено слоение F коразмерности m;*
2) *M есть тотальное пространство расслоения над R_n-множеством M/F, слой которого есть аффинное пространство A размерности $(m+n)2^{q-1}-m$, а структурная группа есть подгруппа в группе полиномиальных преобразований A.*

ЛИТЕРАТУРА

1. Манин Ю. И. *Калибровочные поля и комплексная геометрия.* – М.: Наука, 1984. – 336 с.

2. Rabin J. M., Crane Louis. *Global properties of supermanifolds*// Communicat. Math. Phys. – 1985. – V. 100. – No 1. – P. 141–150.

3. Лосик М. В. *О некотором обобщении многообразия и его характеристических классах*// Функц. анализ и его приложения. – 1990. – Т. 24. – No 1. – С. 29–37.

4. Хасанов Р. Н. *Характеристические классы расслоений над R_n-множествами*// Межд. школа-семинар по совр. проблемам теор. и матем. физики, 22 июня - 2 июля 1998 г. Тез. докладов. – Казань, 1998. – С. 27–29.

Г. В. Хромова (Саратов)

О РЕГУЛЯРИЗИРУЮЩИХ СЕМЕЙСТВАХ ОПЕРАТОРОВ ДЛЯ УРАВНЕНИЯ АБЕЛЯ

Рассмотрим уравнение Абеля

$$Au \equiv \int_0^x \frac{(x-t)^{\alpha-1}}{\Gamma(\alpha)} u(t)\,dt = f(x), \; 0 < \alpha < 1. \qquad (1)$$

Считаем, что $u(x) \in C[0,1]$, а $f(x)$ задана ее δ-приближением в пространстве $L_2[0,1]$.

В [1] был предложен метод регуляризации уравнения (1), базирующийся на приближающих свойствах оператора Стеклова, при условии, что $\frac{1}{2} < \alpha < 1$. Ограничение снизу на параметр α удается снять, если вместо оператора Стеклова взять интегральные операторы с финитными ядрами, рассмотренные в [2]. Справедлива

Теорема. *Семейство интегральных операторов* $K_{h,\alpha}$, $h > 0$ — *параметр, с ядрами*

$$K_{h,\alpha}(x,\tau) = 3[2h^3\Gamma(1-\alpha)(1-\alpha)(2-\alpha)]^{-1}\tilde{K}_{h,\alpha}(x,\tau),$$

где

$$\tilde{K}_{h,\alpha}(x,\tau) = \begin{cases} (x+h-\tau)^{1-\alpha}[(1-\alpha)h+\tau-x]+ & \\ +(x-h-\tau)^{1-\alpha}[(1-\alpha)h+x-\tau], & 0 \le \tau \le x-h; \\ (x+h-\tau)^{1-\alpha}[(1-\alpha)h+\tau-x)], & |\tau - x| \le h; \\ 0, & x+h < \tau \le 1 \end{cases}$$

$\varepsilon \le x \le 1-\varepsilon$, $\varepsilon > h$, *является регуляризирующим семеством для уравнения* (1) *при любых значениях параметра* α *из интервала* (0,1).

ЛИТЕРАТУРА

1. Хромова Г. В. *О регуляризации уравнения Абеля//* Обратные и некорректно поставленные задачи. Тез. докл. конф. – Москва, 2000. – С. 83.

2. Хромова Г. В. *О дифференцировании функций, заданных с погрешностью//* Диф. уравнения и выч. матем. Межвуз. науч. сб. Саратов. – 1984. – Вып. 6. – С. 53–58.

В. И. Художников (Йошкар-Ола)

ДВУХМЕРНЫЕ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ ТИПА АБЕЛЯ С ОДНОЙ ФУНКЦИЕЙ АППЕЛЯ В ЯДРАХ

Рассмотрим двухмерное интегральное уравнение типа Абеля, ядро которого, кроме степенной особенности, содержат функцию Аппеля F_2:

$$\int_{a_1}^{x_1}\int_{a_2}^{x_2} \frac{(x_1-s_1)^{\gamma_1-1}}{\Gamma(\gamma_1)}\frac{(x_2-s_2)^{\gamma_2-1}}{\Gamma(\gamma_2)} F_2\left(\begin{matrix}\alpha,\beta_1,\beta_2\\ \gamma_1,\gamma_2\end{matrix}\middle| 1-\frac{s_1}{x_1},\right.$$

$$\left.\left(1-\frac{s_2}{x_2}\right)\frac{s_1}{x_1}\right) f(s_1,s_2)\,ds_1 ds_2 = g(x_1,x_2), \qquad (1)$$