

**О ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ РЕШЕНИЯХ КРАЕВОЙ ЗАДАЧИ ТИПА
ШТУРМА-ЛИУВИЛЛЯ ДЛЯ ОДНОГО НЕЛИНЕЙНОГО
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ОПЕРАТОРА ДРОБНОГО ПОРЯДКА.**

Акиева З.М.

Чеченский государственный университет, Факультет математики и
компьютерных технологий, каф. Математического анализа,
Россия, Чеченская республика, 364053, г. Грозный, пр. Кирова, дом 47,
Тел.: 89287415061, E-mail: akievaz_69@mail.ru

Для уравнения

$$D^{(\sigma)}y + q(x)F(y(x)) = 0, \quad x \in (0;1] \quad 0 < \sigma < n$$

исследуется следующая задача типа Штурма-Лиувилля

$$y(0) = 0, \quad D^{(\sigma-1)}y|_{x=0} = 0, \quad \dots, \quad D^{(\sigma-n+1)}y|_{x=0} = 0, \quad y(1) = 0.$$

В случае когда $F(y(x)) = y(x)$, подобные задачи изучены в [1].

С помощью теоремы Крейна-Рутмана при определенных ограничениях на F , доказано существование положительного решения поставленной задачи.

Литература.

1. Гачаев А.М. Краевые задачи для дифференциальных уравнений дробного порядка. Автореферат кандидатской диссертации. г.Махачкала, 2005г
2. Крейн М.Г., Рутман М.А. Линейные операторы, оставляющие инвариантным конус в пространстве Банаха, УМН 3, вып. 1 (1948)