

Н.А. Дерачиц, О.В. Матысик

Брест, БрГУ

**ИТЕРАЦИОННАЯ ПРОЦЕДУРА НЕЯВНОГО ТИПА РЕШЕНИЯ
ОПЕРАТОРНЫХ УРАВНЕНИЙ С АПРИОРНЫМ ВЫБОРОМ
ЧИСЛА ИТЕРАЦИЙ**

В гильбертовом пространстве H решается операторное уравнение $Ax = y_\delta$, где A – ограниченный, положительный и самосопряжённый оператор, для которого 0 не является собственным значением, $\|y - y_\delta\| \leq \delta$. Пусть $0 \in S_A$, т. е. рассматриваемая задача некорректна. Предположим, что при точной правой части y существует единственное решение x уравнения. Для его отыскания применим метод итераций неявного типа $(E + \alpha A^3)x_{n+1,\delta} = x_{n,\delta} + \alpha A^2 y_\delta$, $x_{0,\delta} = 0$. Здесь E – тождественный оператор. При условии $\alpha > 0$ доказана сходимость метода в исходной норме гильбертова пространства. В случае истокорпредставимости точного решения получены априорные оценки погрешности метода

при точной и приближенной правой части уравнения, погрешность в счете. Найденные оценки погрешности оптимизированы.