

**УСТОЙЧИВЫЙ ИТЕРАЦИОННЫЙ МЕТОД ГРАДИЕНТНОГО ТИПА ДЛЯ  
АППРОКСИМАЦИИ РЕШЕНИЙ НЕРЕГУЛЯРНЫХ НЕЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ  
В ГИЛЬБЕРТОВОМ ПРОСТРАНСТВЕ**

**М.Ю. Кокурин, А.И. Козлов**

*Марийский государственный университет, Йошкар-Ола*

Предлагается итерационный метод решения произвольных нерегулярных нелинейных уравнений с неточно заданными гладкими операторами в гильбертовом пространстве. Метод является регуляризованной модификацией стандартного градиентного процесса с постоянным шагом. В предположении истокообразной представимости решения устанавливается стабилизация вырабатываемых приближений в малой окрестности этого решения. Получены оценки диаметра окрестности в терминах параметров метода и величины погрешности.

An iterative method for solving arbitrary irregular nonlinear equations with smooth noisy operators in a Hilbert space is suggested. The method is a regularized version of the standard gradient process with a constant stepsize. Assuming that a solution possesses the sourcewise representation we establish stabilization of iterative point in a small neighbourhood of the solution. We also give the estimate for the diameter of the neighbourhood in terms of the method's parameters and the error level.