

УСТОЙЧИВЫЕ ИТЕРАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В СХЕМЕ КВАЗИРЕШЕНИЙ

Кокурин М.Ю.

Марийский государственный университет, Йошкар-Ола
kokurinm@yandex.ru

Рассматривается класс условно-корректных задач, характеризуемый гельдериной оценкой условной устойчивости на выпуклом компакте в гильбертовом пространстве. Оператор прямой задачи и правая часть уравнения заданы с погрешностями, близость производных точного и возмущенного оператора не предполагается. Исследуются свойства выпуклости и одноэкстремальности функционала невязки метода квазирешений. Для этого функционала устанавливается, что каждая его стационарная точка на множестве условной корректности, не слишком далекая от искомого решения исходной обратной задачи, лежит в малой окрестности решения. Даны оценки диаметра указанной окрестности в терминах погрешностей входных данных. Показано, что эта окрестность является аттрактором итераций метода проекции градиента и получены оценки скорости сходимости итераций к аттрактору. Устанавливается необходимость используемой оценки условной устойчивости для существования итерационных процессов с указанными свойствами [1]. Результаты обобщаются на случай, когда множество априорных решений описывается истокообразным представлением с использованием линейного оператора, связанного с исходной нелинейной задачей. В этом случае требование условной устойчивости удается снять [2].

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского научного фонда (проект 20-11-20085).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Kokurin M.Y.* On the global minimization of discretized residual functionals of conditionally well-posed inverse problems // *Journal of Global Optimization*. 2022. V.84. P.149–176.
2. *Kokurin M.Y.* On solution sets of nonlinear equations with nonsmooth operators in Hilbert space and the quasi-solution method // *Journal of Mathematical Analysis and Applications*. 2021. V.500. 125126.