

УДК 519.6

С. М. Шахно

### МЕТОД ГАУССА – НЬЮТОНА – КУРЧАТОВА ДЛЯ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ НЕЛІНІЙНИХ ЗАДАЧ ПРО НАЙМЕНШІ КВАДРАТИ

*Запропоновано та досліджено ітераційний метод розв'язування нелінійної задачі про найменші квадрати з недиференційовним оператором, у якому замість матриці Якобі використовується сума похідної від диференційовної частини оператора та поділеної різниці зі спеціальним вибором вузлів від недиференційовної частини оператора. Доведено теорему, яка обґрунтовує збіжність і встановлює швидкість збіжності запропонованого методу. Наведено результати чисельного експерименту на тестових задачах з недиференційовним оператором.*

### МЕТОД ГАУССА – НЬЮТОНА – КУРЧАТОВА ДЛЯ РЕШЕНИЯ НЕЛИНЕЙНЫХ ЗАДАЧ О НАИМЕНЬШИХ КВАДРАТАХ

*Предложен и исследован итерационный метод решения нелинейной задачи о наименьших квадратах с недифференцируемым оператором, в котором вместо матрицы Якоби используется сумма производной от дифференцируемой части оператора и разделенной разности со специальным выбором узлов от недифференцируемой части оператора. Доказана теорема, обосновывающая сходимость, и определена скорость сходимости рассмотренного метода. Приведены результаты численного эксперимента на тестовых задачах с недифференцируемым оператором.*

### GAUSS – NEWTON – KURCHATOV METHOD FOR SOLVING NONLINEAR LEAST SQUARES PROBLEMS

*An iterative method for solving nonlinear least squares problems with nondifferentiable operator, is proposed and examined. In this method instead the Jacobian matrix the sum of derivative of differentiable part of the operator and of divided difference with a special choice of nodes of nondifferentiable part of the operator is used. A theorem justifying convergence of the proposed method is proved and the rate of convergence is established. The results of a numerical experiment on test problems with a nondifferentiable operator are presented.*

Львів. нац. ун-т ім. Івана Франка, Львів

Одержано  
05.03.17