

СЕКЦИЯ 5. ПРИКЛАДНЫЕ ЗАДАЧИ ПРИБОРОСТРОЕНИЯ

UDC 621.914:004.94

MODELING OF TECHNOLOGICAL PROCESSES BY ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS

Student of PB-61 group Sokolova O. A.
PhD assoc. Prof. Vysloukh S. P.
National Technical University of Ukraine
«Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»

Introduction. There is an urgent need for the modern instrumentation to improve the results and reduce the time of process engineering by creating progressive programs to improve the efficiency of instrument manufacturing. That is why the task of modeling, forecasting, finding patterns, algorithmization, planning, organization and performing experiments with simulation models on a computer, machine data processing and analysis of results [1].

The goal of the work. To investigate the effectiveness of the use of artificial neural networks (ANN) for modeling and forecasting of technological parameters in solving various tasks of cutting materials and to determine the optimal structure of the ANN and the algorithm of its training in solving a specific practical problem [2].

Methods and materials. To achieve this goal, the following tasks were solved: determining the importance and necessity of modeling technological parameters in solving the problems of process engineering; overview of ANN implementation tools and selection of the easiest to use; determination of optimal structure of ANN and method of its training in solving the problem of determining the power required for milling of planar surfaces of blanks of corrosion-resistant steel 40X13 end mills with plates of hard alloy BK6M without cooling.

References

1. Соколова, О. А. Моделивання процесу фрезерування деталей із жаростійкої сталі засобами штучних нейронних мереж. / О. А. Соколова, С. П. Вислоух // Збірник наукових праць XV Всеукраїнська науково-практична конференція студентів, аспірантів та молодих вчених «ЕФЕКТИВНІСТЬ ІНЖЕНЕРНИХ РІШЕНЬ В ПРИЛАДОБУДУВАННІ», 10–11 грудня 2019 р. – Київ: Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». – 2019. – С. 172–175.

2. Соколова, О. А. Вибір ефективних методів навчання штучних нейронних мереж при прогнозуванні технологічних параметрів. / О. А. Соколова, С. П. Вислоух // Materials of the 20th International Scientific and Technical Seminar “MODERN QUESTIONS OF PRODUCTION AND REPAIR IN INDUSTRY AND IN TRANSPORT”, March 23–29, 2020, Kosice, Tbilisi, Georgia. – С. 180–183.