



УДК 621.317.79

РАЗРАБОТКА СТРУКТУРНОЙ СХЕМЫ БЛОКА ИЗМЕРЕНИЯ И СТАБИЛИЗАЦИИ ТЕМПЕРАТУРЫ СТОЛИКА ПЕЧИ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОГО ПРИЁМНИКА ИОНОВ

Гульматова Е.С., Чернышова Е.Н., Блажко И.О.

Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова,
г. Новочеркасск

В данной статье приведена разработка структурной схемы блока измерения и стабилизации температуры столика печи высокотемпературного приёмника ионов производилась на основании схем, изученных в ходе патентного поиска

Ключевые слова: температура, контроль, столик печи высокотемпературного приёмника ионов

DEVELOPMENT OF A BLOCK DIAGRAM OF A BLOCK FOR MEASURING AND STABILIZING THE TEMPERATURE OF THE FURNACE STAGE OF A HIGH-TEMPERATURE ION RECEIVER

Gulmatova E.S., Chernyshova E.N., Blazhko I.O.

Platov South-Russian State Polytechnic University (NPI), Novocherkassk

In this article, the development of a block diagram of the unit for measuring and stabilizing the temperature of the furnace stage of a high-temperature ion receiver is carried out on the basis of the schemes studied during the patent search.

Keywords: temperature, control, table of the furnace of the high-temperature ion receiver.

Разработка структурной схемы устройства производилась на основании схем, изученных в ходе патентного поиска. Структурная схема блока для измерения и стабилизации температуры приведена на рисунке 1.

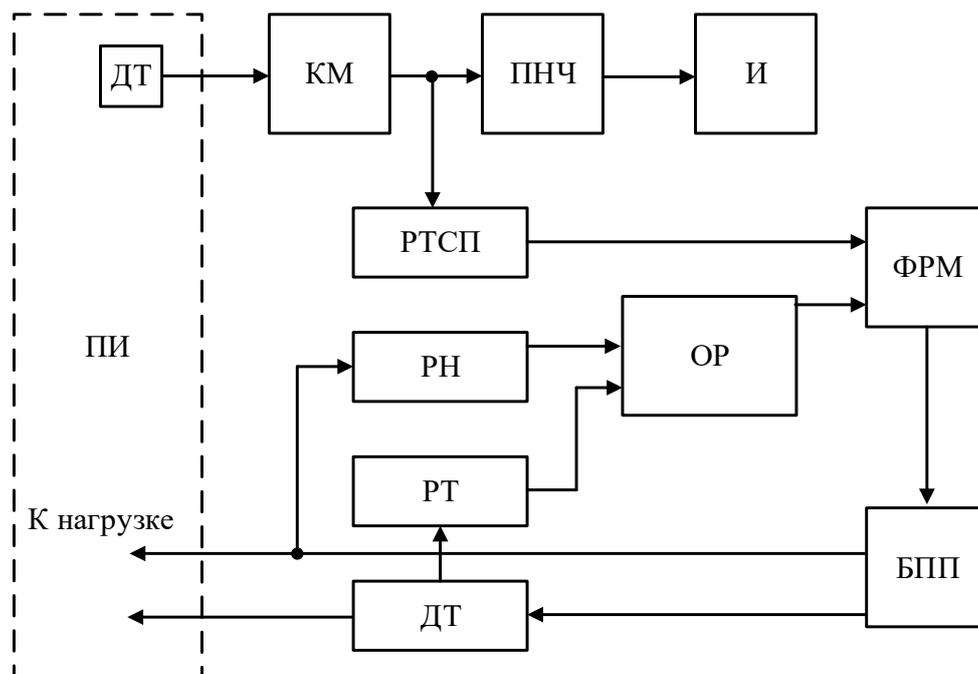


Рис. 1 – Структурная схема блока для измерения и стабилизации температуры



На схеме обозначены: ДТ – датчик температуры, ПИ – приёмник ионов, КМ – компенсационный мост, ПНЧ – преобразователь напряжение-частота, И – индикатор, РТСП – регулятор температуры столика печи, ФРМ – фазовый регулятор мощности, РН – регулятор напряжения, РТ – регулятор тока, ОР – оптронный регулятор, ДТ – датчик тока, БПП – блок питания печи.

Работа схемы заключается в следующем: термо-ЭДС термопары Т, установленной на столике печи приемника ионов ПИ, поступает на компенсационный мост КМ, приводится к диапазону нормальных значений и подается на преобразователь «напряжение-частота» ПНЧ, а затем на индикатор И. Также сигнал с компенсационного моста поступает на регулятор температуры столика печи РТСП, а затем на фазовый регулятор мощности ФРМ, который производит регулировку мощности блока питания печи БПП. Датчик тока ДТ производит контроль тока в цепи, в которую он включен и передает сигнал на регулятор тока РТ. Сигналы с регулятора напряжения РН и РТ поступают на оптронный регулятор ОР, передающий сигнал на ФРМ.