

БЕСКОМПРЕССОРНАЯ КЛИМАТИЧЕСКАЯ КАМЕРА С МИКРОКОНТРОЛЛЕРНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ И РАСШИРЕННЫМ ТЕМПЕРАТУРНЫМ ДИАПАЗОНОМ ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ИЗДЕЛИЙ МИКРОЭЛЕКТРОНИКИ, МИКРО- И НАНОТЕХНИКИ

студентка гр. 113457 Костюк О.А.

Канд. физ.-мат. наук, доцент Кривицкий П.Г.

Белорусский национальный технический университет

Камеры для проведения климатических и термоиспытаний находят широкое применение как в области исследований и разработок, так и в процессе производства. Данная разработка является полезной, например, для космических исследований, где используется оборудование в очень широком диапазоне рабочих температур (температура поверхности Луны ночью достигает $-180\text{ }^{\circ}\text{C}$, а днем – $+130\text{ }^{\circ}\text{C}$). Также в рассматриваемой работе учтены требования государственной программы импортозамещения.

Даная разработка имеет ряд достоинств. Масса–габаритные размеры, легкость в изготовлении изделий микроэлектроники, микро- и нанотехники модифицируется в зависимости от поставленной задачи, так как азот не требует сложной системы для подачи его в камеру. Для упрощения проведения исследовательской работы предусмотрена возможность подключения ПК к камере (камерам).

Устройство оснащено микропроцессорной системой, что обеспечивает оптимальное управление климатической камерой. Предусмотрена установка нескольких датчиков температуры с различным температурным диапазоном для повышения точности и надежности измерительной системы. Камера оснащена оригинальной системой поддержания влажности воздуха с высокой точностью в течение длительного времени.

Так как в устройстве нет двигателя (компрессора), поэтому камера работает без вибрации. Это позволяет использовать ее для испытания устройств, чувствительных к вибрации, например, прецизионных акселерометров. Схема функциональная широкодиапазонной программируемой климатической камеры представлена на рисунке 1.



Рисунок 1