

Unistat 510w

Unistat 510w: циклическое изменение температуры стеклянного реактора с вакуумной изоляцией Asahi AG, объем реактора 60 л

Задача

Необходимо продемонстрировать способность Unistat 510w осуществлять циклическое изменение температуры процесса в диапазоне от +20°C до -30°C. На второй странице представлены графики, характеризующие процесс охлаждения в диапазоне от +20°C до -50°C и от +120°C до -30°C. Дополнительно демонстрируются точность температурного контроля и возможная минимальная температура процесса в реакторе.

Метод

Реактор объемом 60 литров подключен к системе Unistat 510w при помощи двух гибких шлангов M30x1,5, длина каждого шланга 1,5 м. Система заполнена теплоносителем M90.055.03. Контроль процесса осуществляется при помощи датчика Pt100, погруженного в массу процесса.

Характеристика установки

Температурный диапазон: -50°C...+250°C
 Мощность охлаждения: 5,3 кВт при 0°C
 2,8 кВт при -20°C
 0,9 кВт при -40°C

Мощность нагрева: 6,0 kW
 Шланги: M30x1,5; 2x1,5 м
 Теплоноситель: M90.055.03 (#6259)
 Реактор: 60 л стеклянный с вакуумной изоляцией

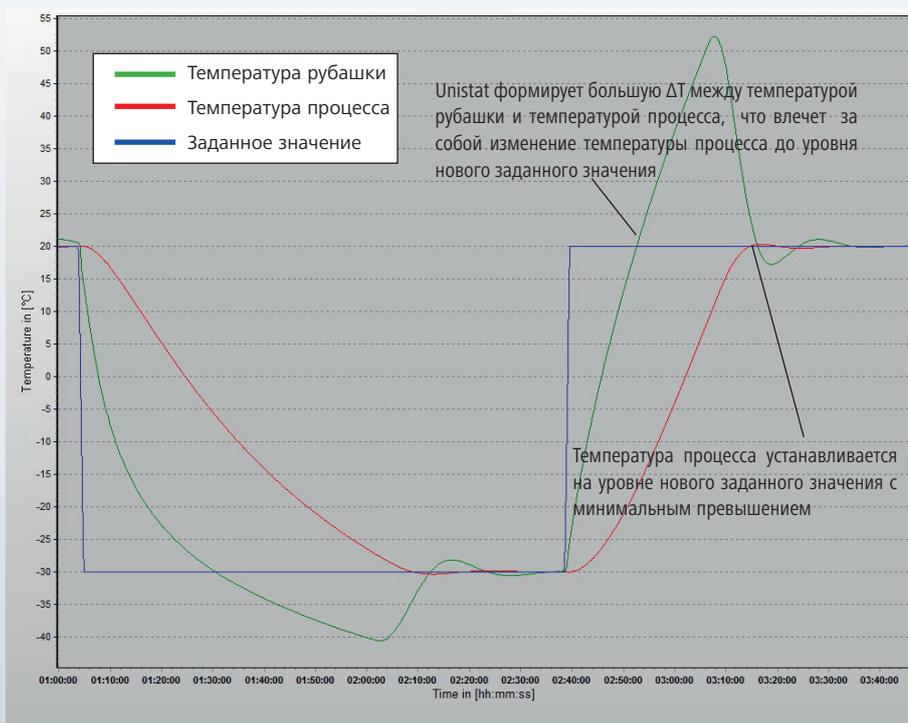
Содержимое реактора: M90.055.03, 45 л (#6259)

Скорость мешалки реактора: 230 об/мин
 Контроль: процесс

Результат

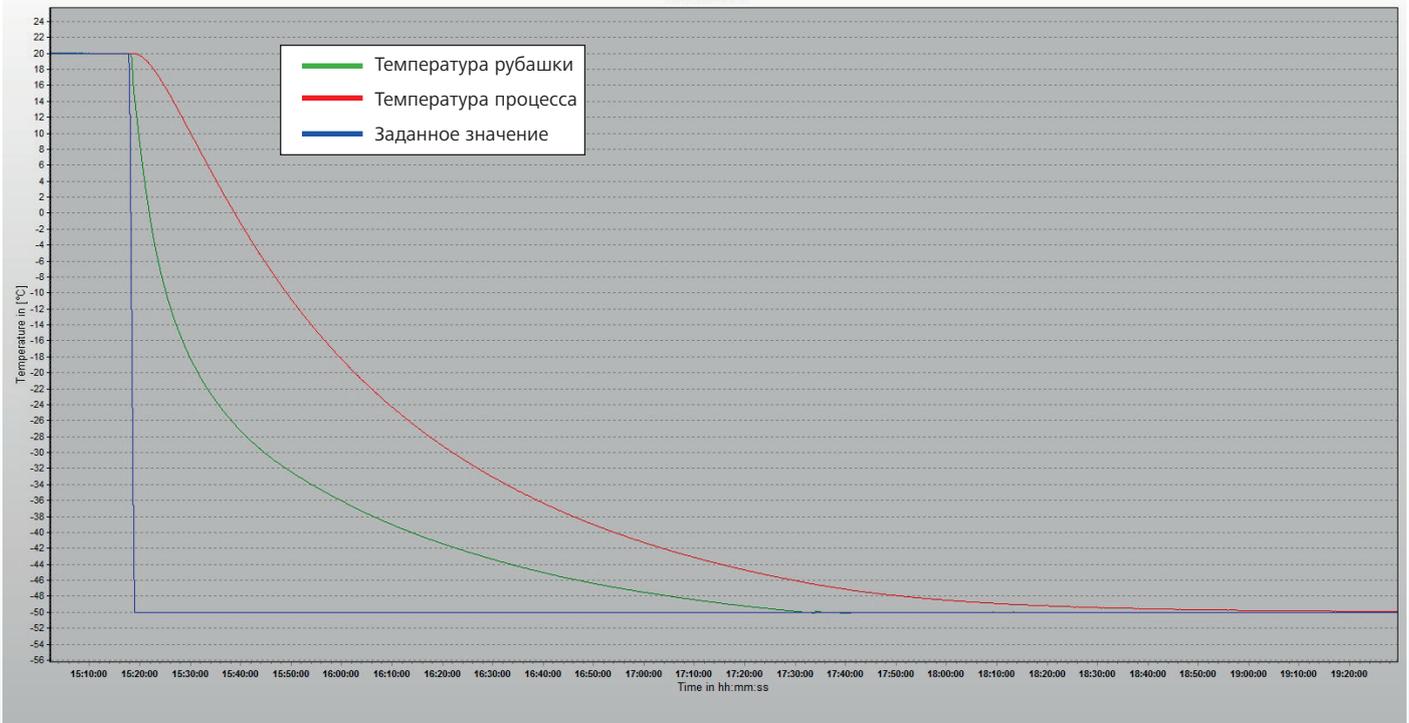
Производительность:

Графики кривых нагрева и охлаждения наглядно демонстрируют производительность системы Unistat 510w, осуществляющей нагрев и охлаждение в диапазоне от +20°C до -30°C. Системе Unistat 510w требуется около 65 минут, чтобы охладить реактор от +20°C до -30°C, и около 36 минут, чтобы нагреть реактор от -30°C до +20°C.



Высокоэффективная теплопередача:

Unistat 510w с легкостью охлаждает содержимое реактора до -50°C . Примерно через 2 часа работы системы температура процесса достигает отметки -45°C . Через 3 часа 50 минут работы Unistat температура процесса равна -50°C , что является самой низкой температурой рабочего диапазона. Кривая охлаждения на графике демонстрирует высокую мощность охлаждения системы Unistat в рамках всего температурного диапазона. Производительность системы остается практически неизменной. Такой результат подтверждает не только оптимальную теплопередачу системы Unistat, но и превосходную изоляцию реактора.



Охлаждение в рамках чрезвычайно широкого температурного диапазона:

Unistat 510w охлаждает реактор от $+120^{\circ}\text{C}$ до -30°C за 1 час и 50 минут.

