

Для автоматизации управления бытовыми устройствами в клиентском приложении существует возможность запланировать выполнение определенного кода управления (или их комбинации) как по времени, так и по измеряемым параметрам (температура, влажность, освещенность). Для бытовой электроники, не имеющей пультов управления, предлагается использовать ИК модули (например, модуль реле, который представляет собой розетку управляемую ИК командами).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Arduino Nano [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://arduino.ru/Hardware/ArduinoBoardNano>
2. Блютуз модуль HC-06 подключение к Arduino. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://zelectro.cc/HC-06_bluetooth_module
3. Подключение Bluetooth модуля к Arduino [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://entropiya-blog.ru/podklyuchenie-bluetooth-modulya-k-arduino.html>

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА ВОЗМОЖНОСТИ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО ИНДУКЦИОННОГО НАГРЕВА РАСТВОРОВ СОЛЕЙ ТОКАМИ ДО 100КГц

В.А. Курочкин

Национальный исследовательский Томский политехнический университет,

Россия, г.Томск, пр. Ленина, 30, 634050

E-mail: tachyon@tpu.ru

В традиционном способе нагрева для плавления отработанного ядерного топлива (ОЯТ) в солевом расплаве применяется прямой нагрев тигля. В патенте РФ № 2227336 [1], для повышения коррозионной стойкости тигля, предполагается, в процессе пирохимической переработки, использовать систему индукционного нагрева для плавления ОЯТ в солевом расплаве. При этом в патенте не указываются какие-либо технические характеристики такой системы.

Частота тока промышленно изготавливаемых систем индукционного нагрева металлов обычно не превышает 20кГц, что связано с ограничениями элементной базы и снижением эффективности самих индукторов на более высоких частотах. В данном случае необходимы токи более высокой частоты.

Для проверки возможности энергоэффективного индукционного нагрева ОЯТ в солевом расплаве использовался разработанный высокочастотный источник питания (ВИП) [2], позволяющий достигать частот тока до 100кГц. Для источника изготовлены индукторы на различные резонансные частоты (20кГц-100кГц). В качестве нагреваемой среды использовались различные однокомпонентные и многокомпонентные растворы солей. Наблюдение и фиксация распределения температуры нагреваемой среды происходило через тепловизор.

Проведенные исследования показали, что токи частотами до 100кГц не приводят к существенному нагреву солевых растворов и, следовательно, низкой энергоэффективности индукционного нагрева.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пат. 2227336 РФ. МПК7 G21C 19/42. Способ пирохимической переработки / ДЖЭПЭН НЬЮКЛИАР САЙКЛ ДИВЕЛОПМЕНТ ИНСТИТЮТ (JP). Заявлено 24.05.2002; Оpubл. 27.11.2003. Фамилия И.О. Название статьи // Журнал. – 2012. – Т.1. – № 11. – С. 71–77.
2. Пат. на полезную модель №121255 RU. Устройство равномерного нагрева поликристаллических кремниевых стержней // Горюнов А.Г., Курочкин В.А., Козин К.А. Селиванов В.В.; Заяв. 11.05.2012, Оpubл. 20.10.2012.