

Протокол (отчет) от 28.06.17. Испытания генератора высокочастотных электромагнитных импульсов.

Описание работы устройства:

Конструктивное устройство представляет собой управляемый микропроцессором генератор высокочастотных электромагнитных импульсов с переменной частотой до 300 кГц. Воздействия электромагнитного поля разрушает гидратацию ионов растворенных в воде солей, что приводит к их кристаллизации. Для основного компонента накипи – карбоната кальция происходит следующая химическая реакция:



При этом образуются взвешенные в воде микрокристаллы размерами в несколько микрон. Эти микрокристаллы уже не прилипают к стенкам, не прикипают, и не осаждаются на дно. Они не заметны на глаз, они висят в массе воды, и при необходимости могут быть отфильтрованы. Таким образом, прибор предотвращает образование накипи.

При выпадении осадка в воде в растворенном виде остается двуокись углерода CO_2 которая, взаимодействует с уже имеющейся в системе накипью, постепенно растворяет ее. Старые отложения удаляются постепенно, в течении нескольких недель или месяцев, в зависимости от слоя отложения и жесткости воды.

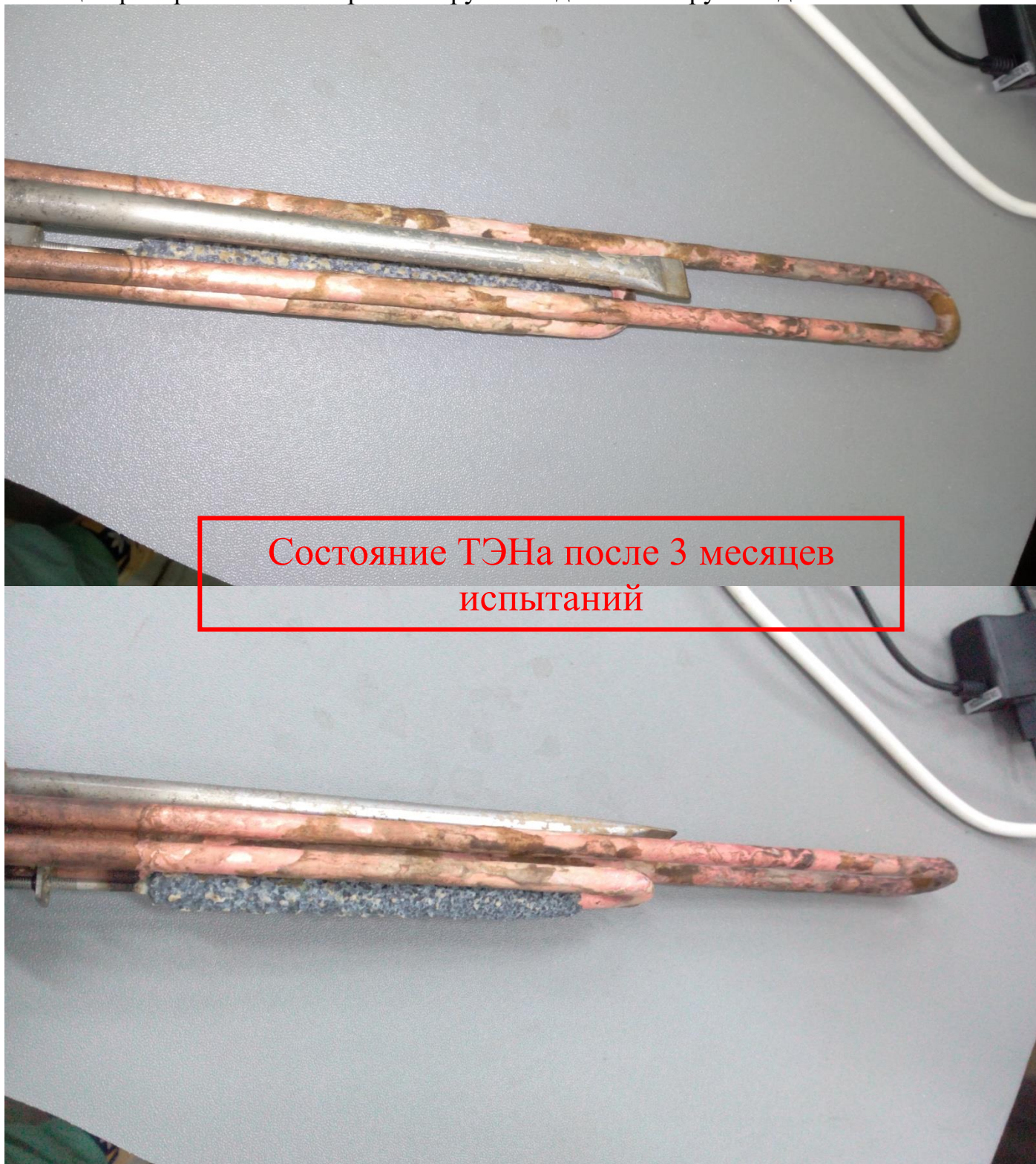
Испытания:

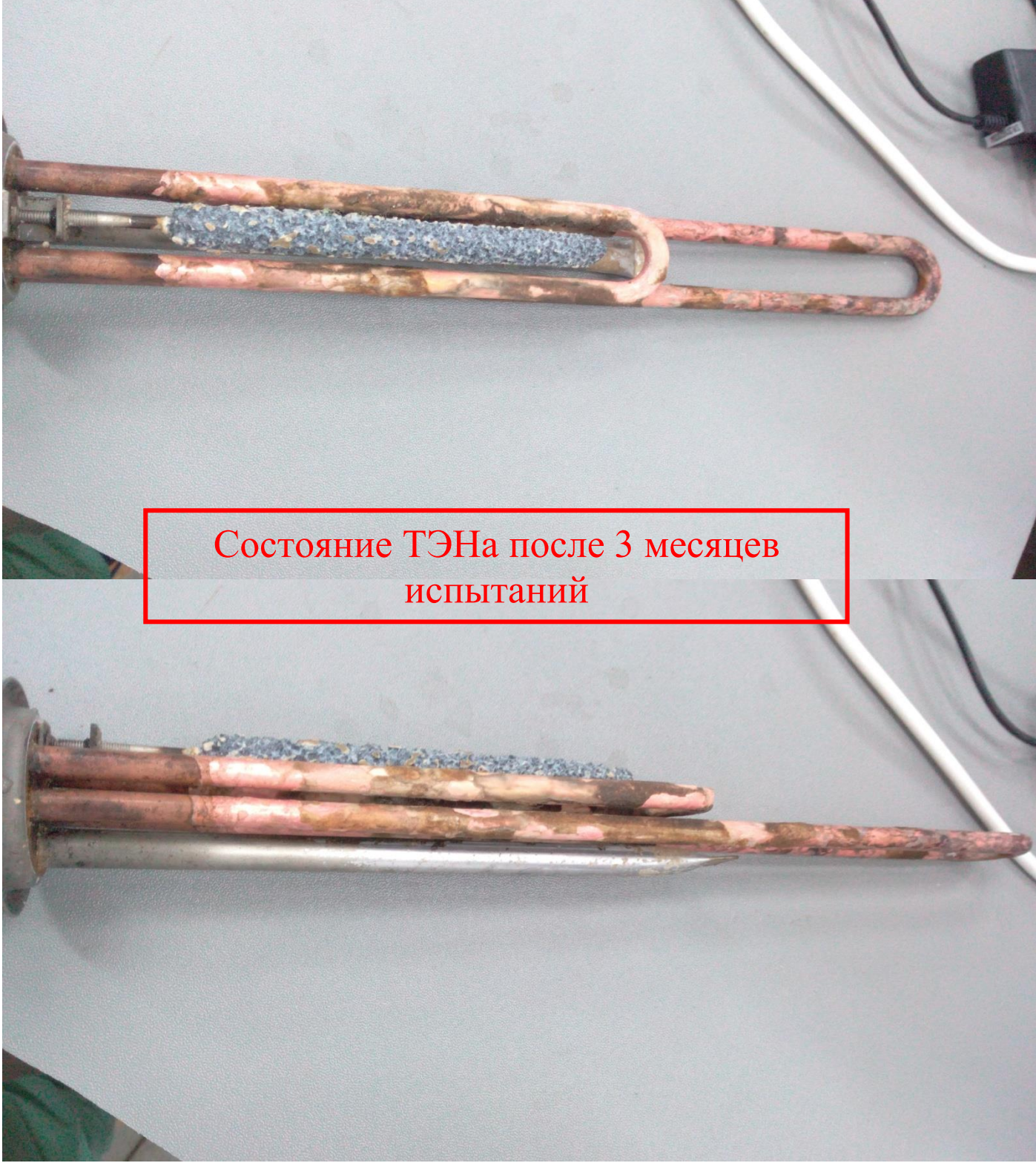
В водонагреватель был установлен подготовленный ТЭН с водонагревателя, проработавшего 2 месяца (протокол от 22.03.17)

На трубе перед входом холодной воды установлен генератор высокочастотных электромагнитных импульсов (см. фото) подключен к блоку питания и вставлен в сеть 220-230В



Водонагреватель был подключен к системе водоснабжения, заполнен, и включен на полную мощность. Каждые 4 часа с водонагревателя сливали горячую воду, и заполняли его холодной. Испытания проводились в течение недели. По истечению недели вода с водонагревателя была слита через плотную ткань для оценки шлака и накипи. После проведения испытаний в течение месяца водонагреватель был оставлен на 2 месяца прогона, при этом вода так же сливалась, но ТЭН не извлекался. 28.06.17 был произведен разбор и оценка изменений состояния ТЭНа. ТЭН был очищен при помощи протирания его поверхности рукой под слабой струей воды.





Состояние ТЭНа после 3 месяцев испытаний

The image shows two views of a thermocouple (ТЭН) after 3 months of testing. The top view shows the thermocouple with a blue ceramic sheath and a metal U-shaped tip. The bottom view shows the thermocouple with a blue ceramic sheath and a metal tip. The metal parts are heavily corroded, showing a reddish-brown color. The blue ceramic sheath is also covered in a dark, granular substance, likely corrosion products. The thermocouple is mounted on a metal base.



Состояние ТЭНа после 4 недели испытаний

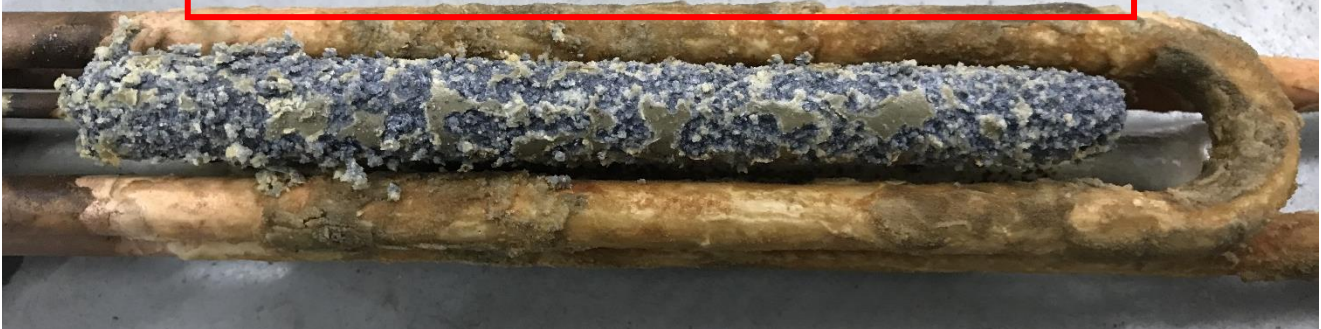


Состояние ТЭНа после 3 недели испытаний





Состояние ТЭНа после 2 недели испытаний



Состояние ТЭНа после 1 недели испытаний



Состояние ТЭНа на момент установки

Вывод: После 3 месяцев испытаний налет на ТЭНе стал мягким, его можно удалить руками, протерев поверхность ТЭНа не прилагая больших усилий. ТЭН практически весь очистился. Магниевый анод растворился практически на половину (с момента первого включения прошло 5 месяцев).

Инженер конструктор
Специалист по качеству

Максимов А. А.
Ершов А. А.