

КОНЦЕПЦИЯ ЭЛЕКТРОКИПАТИЛЬНИКА С РАЗДЕЛЕННЫМИ ЗОНАМИ НАГРЕВА И КИПЕНИЯ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

Осколков К.С., соиск.

Научный руководитель – д-р техн. наук, проф. **Кирпичников В.П.**
Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова

Основной дестабилизирующий эффект в работу электронагревателей непрерывного действия вносит образование накипи на нагревательных элементах и внутренних поверхностях водогрейного резервуара. Статистически определено, что слой накипи в 1 мм снижает теплопередачу на 10%, что уже приводит к значительному перегреву электронагревателя и вызывает необходимость его досрочной замены.

Существует ряд способов умягчения воды: химический метод ионного обмена, мембранные обессоливающие фильтры термические, реагентные, диализные и комбинированные, использование которых в электрокипятильниках предприятий общественного питания ограничено.

Альтернативным способом нейтрализации негативного воздействия накипи может стать разделение зон нагрева и кипения. Наличие в рабочей камере (зона нагрева) избыточного давления создаст условия, в которых кипение воды при температуре 100 °С не происходит, и практически прекращается образование накипи. Перегретая вода из зоны нагрева под давлением подается в камеру с нормальным атмосферным давлением (зона кипения), где вскипает, после чего производится непосредственный отбор кипяченой воды потребителем.

Проблематика:

- Конструкция подобного кипятильника предусматривает использование избыточного давления, что вызывает необходимость ужесточения требований безопасности при работе с ним.

- Усложнение конструкции, предполагает увеличение стоимости оборудования, частично скомпенсированное значительным уменьшением издержек на ремонт и очистку от накипи, а также более эффективным расходом электроэнергии.

Несмотря усложненную конструкцию, концепт данного электрокипятильника имеет важные преимущества:

Отложение накипи на поверхности нагревательных элементов при кипении воды не происходит, и как следствие не происходит снижения эффективности аппарата, продлевается срок службы нагревательных элементов. Накипь откладывается в зоне кипения, где нет функциональных элементов, упрощая очистку аппарата и нивелируя риск нанесения ущерба при механической очистке.