

Изобретение относится к установкам снижения карбонатной жесткости, вызываемой солями кальция и магния в воде, и может быть использовано для предотвращения образования накипи на внутренней поверхности трубопроводов, в системах теплоснабжения.

Установка для автоматического управления процессом электромагнитного умягчения воды включает котел (1), соединенный через трубопровод (2) с электрохимическим блоком (3) с выпрямительным устройством (4). На трубопроводе (2) расположены электромагнитная катушка (5), генератор импульсов (6), датчик (7) для измерения pH. Выход трубопровода (2) соединен с теплообменником (8), на котором установлен ультразвуковой датчик (9). Теплообменник (8) посредством трубопровода (10), на одном разветвлении которого установлен электромагнитный клапан (11), датчик электропроводности воды (12) подсоединенный к кондуктометру (13) соединен с дегазатором (14), в нижней части которого размещена ферромагнитная сферическая насадка (15), а с внешней его стороны установлен соленоид (16), подключенный к регулируемому источнику (17) переменного тока. Верхняя часть дегазатора (14) расположена в расширительном баке (18) соединенном с системой вакуумирования, которая включает эжектор (19), емкость (20) и циркуляционный насос (21); расширительный бак (18) соединен с переточным трубопроводом (22), на котором размещен фотоэлектрический датчик (23); подключенный к мутномеру (24); выход трубопровода (22) соединен с механическим фильтром (25) с плавающей зернистой загрузкой; выход фильтра соединен с возвратным трубопроводом (26), снабженным электромагнитным клапаном (27), который соединен со вторым разветвлением трубопровода (10), снабженного клапаном (28), а также с входом (29) котла (1). Установка содержит также блок для регулирования pH (30), который включает сравнивающее устройство (31) и задатчик величины pH (32), блок регулирования электропроводности (33), который включает сравнивающее устройство (34) и задатчик величины электропроводности (35), блок измерения мутности (38), который включает сравнивающее устройство (39) и задатчик концентрации частиц (40), устройство контроля образования накипи (36), а также суммирующий элемент (37), который подключен к устройствами (4, 36 и 39), причем устройство (31) подключено к генератору (6) и датчику (7), устройство (34) – к генератору (6) и кондуктометру (13), устройство (39) – к устройству (24) и элементу (37), а устройство (36) – к датчику (9), клапану (28) и суммирующему элементу (37).

П. формулы: 1

Фиг.: 1

