

## Фильтр натрий-катионитный параллельно-точный второй ступени ФИПаII-2,0-0,6-На

Фильтр натрий-катионитный параллельно-точный второй ступени ФИПаII-2,0-0,6-На производства ООО «Энергостройдеталь - Бийский котельный завод» предназначен для улавливания проскоков солей жёсткости первой ступени в схемах глубокого умягчения исходной воды и используется на водоподготовительных установках электростанций, промышленных и отопительных котельных.

### Технические характеристики

1	Номер чертежа, ТУ	00.8133.086, ТУ 24.119-2006
2	Производительность, м <sup>3</sup> /ч	150
3	Рабочее давление, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	0,6 (6,0)
4	Температура среды, °С на входе (в корпусе)	40
5	Масса в объеме заводской поставки, кг, не более	2356
6	Габаритные размеры (условный диаметр, мм)	2000
7	Габаритные размеры (высота, мм)	4330
8	Фильтрующая загрузка (объем, м <sup>3</sup> )	4,7
9	Фильтрующая загрузка (высота, мм)	1100
10	Срок изготовления	30

### Устройство и принцип работы фильтра ФИПаII-2,0-0,6-На

Обработка воды методом натрий-катионирования заключается в фильтровании её через слой катионита, содержащего в качестве обменных ионов катионы натрия. При этом катионит поглощает из воды ионы  $Ca^{2+}$  и  $Mg^{2+}$ , обуславливающие её жесткость, а в воду переходит из катионита эквивалентное количество ионов  $Na^{+}$ .

В процессе фильтрования жесткой воды рабочая обменная способность натрий-катионита истощается и в дальнейшем происходит процесс регенерации натрий-катионита с вытеснением из него ранее поглощенных ионов кальция и магния 6%-ым раствором поваренной соли NaCl.

Под давлением 0,6 МПа вода, прошедшая обработку на натрий-катионитных фильтрах первой ступени, поступает в натрий-катионитный фильтр второй ступени ФИПаII-2,0-0,6-На и проходит через слой зернистого ионообменного материала (сульфоуголь или катионит КУ-2) в направлении сверху вниз. Катионит поглощает из воды ионы  $Ca^{2+}$ ,  $Mg^{2+}$ , обуславливающие её жесткость и заменяет их эквивалентным количеством ионов  $Na^{+}$ .

Цикл работы натрий-катионитного фильтра второй ступени ФИПаII-2,0-0,6-На включает следующие операции:

- умягчение;
- взрыхление;
- регенерация;
- отмывка.

Взрыхление устраняет уплотнение ионообменного материала, препятствующего свободному доступу регенерационного раствора к его зернам.

Для обогащения катионита ионами  $Na^{+}$  производится его регенерация 5-8%-ым раствором поваренной соли NaCl.

Корпус фильтра ФИПаII-2,0-0,6-На представляет собой вертикальный однокамерный цилиндрический аппарат с эллиптическими верхним и нижним днищами. Состоит из корпуса, нижнего и верхнего распределительных устройств, трубопроводов, запорной арматуры, пробоотборного устройства и фильтрующей загрузки.

Все права защищены. Воспроизведение полное или частичное, допускается только с письменного разрешения ООО «Энергостройдеталь - Бийский котельный завод»

Верхнее днище приварено к цилиндрической обечайке фильтра. Нижнее распределительное устройство типа «ложное дно» зажато во фланцевом разьеме, расположенном между нижним днищем и обечайкой фильтра. К нижнему днищу приварены три опоры для установки фильтра на фундамент.

Для загрузки фильтрующего материала и периодического осмотра состояния его поверхности корпус фильтра ФИПall-2,0-0,6-На снабжён верхним люком.

Фланцевый разъем корпуса фильтра ФИПall-2,0-0,6-На позволяет осуществлять монтаж и ремонт всех устройств, находящихся внутри фильтра.

К фланцам, расположенным в центре верхнего и нижнего днищ, снаружи присоединены к трубопроводам, расположенным по фронту фильтра.

Для гидровыгрузки фильтрующего материала предусмотрен штуцер, расположенный вблизи от нижнего распределительно устройства.

Для подвода обрабатываемой воды, регенерационного раствора и удаления воды при взрывлении ионита перед регенерацией предназначено верхнее распределительное устройство.

Нижнее распределительное устройство обеспечивает равномерный сбор обработанной воды, регенерационного раствора и отмывочной воды, а также равномерное распределение по сечению фильтра взрыхляющей воды.

В процессе эксплуатации трубопроводы и запорная арматура, расположенные по фронту фильтра ФИПall-2,0-0,6-На, позволяют осуществить подвод к фильтру и отвод от него всех потоков воды и регенерационного раствора и обеспечивают:

- подвод воды к фильтру на обработку и отмывочной воды;
- отвод из фильтра обработанной воды;
- подвод регенерационного раствора;
- подвод взрыхляющей воды;
- отвод взрыхляющей воды;
- сброс в дренаж отработавшего регенерационного раствора, отмывочной воды и первого фильтрата;
- гидровыгрузка фильтрующего материала.

Пробоотборное устройство состоит из трубок, соединенных с трубопроводами воды, подаваемой на обработку, и обработанной воды, вентиля и манометров, показывающих давление до и после фильтров.

Корпус и трубопроводы фильтра ФИПall-2,0-0,6-На изготавливаются из углеродистой стали; верхнее распределительное устройство выполняется из полиэтилена, нижнее (доска нижнего распределительного устройства и дренажные колпачки) - из полимерных материалов.

Общий вид фильтра ФИПаил-2,0-0,6-На

Рис.1

