

Флотационна инсталация



Флотацията е физико-химичен метод за третиране на силно замърсени отпадъчни води. Използва се главно за третиране на промишлени и индустриални отпадъчни води или като начален етап при третирането на битово-фекални отпадъчни води.

Концепцията на флотацията се състои в събирането на частици от повърхността на дадена течност, в следствие на разпръскването на миниатюрни балончета въздух в самата течност. Разпръснатият въздух се прикрепя към твърдия материал и чрез ефекта на намаляване на собственото си тегло твърдият материал изплува на повърхността, където се събира с помощта на гребла.

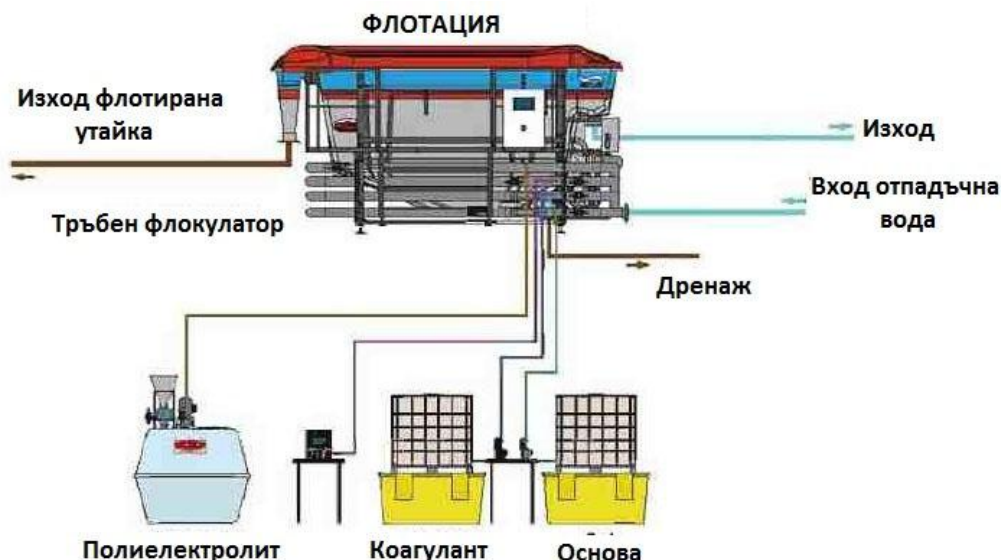
Описание на процеса на флотация

Предварително третираната отпадъчна вода (с отделени неразтворени вещества и масла в първичния утайтел) постъпва в инсталацията посредством захранваща помпа. Преди да постъпи във флотатора водата преминава през тръбен флокулатор, в който става смесването ѝ с реагенти служещи за ускоряване на процесите на флокулация и коагулация. Реагентите се подават посредством дозиращи помпи.

При постъпването в реактора наситената с въздух вода освобождава налягането си през дюзи и образуващите се вследствие на това мехурчета се смесват със суспендираните във водата вещества. По-дребните твърди частици прилепват към по-дребните газови мехурчета и по този начин се образуват флокули от твърди частици и газ, които са по-леки от водата и затова изплуват. Образувалият се флотат (смес от твърди частици и въздух) се издига нагоре, а пречистената вода се движи надолу. С флотатът се увеличат и трудно флотируемите частици. Образувалият се слой флотат на повърхността на водата се отстранява с помощта на постоянно движещ се скрепер (лентов чистач), който избутва флотата в контейнер за флотирана утайка. При това избутване флотатът допълнително се обезводнява посредством специално

оформените гребла на чистача. Флотирания утайка може да се третира допълнително чрез филтър преса за обезводняване.

Пречистената вода се отвежда от флотационния реактор към резервоар за пречистена вода, чрез който се регулира нивото на водата във флотационния реактор, а от там и дебелината на флотирания шлам. Пречистената вода се подава гравитачно през изходящата тръба на инсталацията или в редки случаи чрез припомпване в канализационната система.



Една част от пречистената отпадъчна вода се изпомпва от резервоара за пречистена вода посредством специална процесна помпа, смесва се със сгъстен въздух и се смесва с постъпващата отпадъчна вода. С помощта на високото налягане се постига интензивно разбъркване на водно-въздушната смес в реактора за насищане със сгъстен въздух.

Целият процес се регулира автоматично от вграденият pH - регулатор.

Флотаторите се използват в пречиствателни станции на мандри, месокомбинати, кланици, животновъдни ферми, консервни фабрики, преработвателни и предприятия за производство на храни, механични цехове с отпадъчни води, съдържащи масла и мазнини и нефтопродукти, рафинерии, минна индустрия, производство на целулоза и хартия и т.н.

Постигат ефективност около 40-60% при отстраняване на БПК₅ и ХПК и 85-95% от биологичните утайки, частици, мазнини и масла.

В общия случай системата за флотация се състои от:

- Захранваща помпа
- Тръбен флокулятор
- Флотатор
- Компресор за въздух
- Дозаторна станция за реагенти
- Ел. табло за управление на процесите

Предлаганите от нас флотационни инсталации са с капацитет от 2 до 200 м³/час.