

А.С. Прибытков

Научный руководитель: канд. техн. наук, доц. А.В. Цаплев
Муромский институт Владимирского государственного университета
602264, г. Муром Владимирской обл., ул. Орловская, д.23
e-mail: itpu@mivlgu.ru

Разработка автоматизированной подачи концентрата в отделение гемодиализа

Смесительное устройство может использоваться для изготовления готовых к употреблению медицинских промывочных растворов, прежде всего концентратов для гемодиализа. Устройство содержит источник особо чистой воды, который через подводящую линию соединен с рециркуляционным контуром, в который включен насос, с вычислительным устройством и с соединительной линией вторичного смешивания, которая выполнена с возможностью соединения с емкостью исходного материала, которая перед началом процесса смешивания содержит порошкообразные или гранулированные, или отмученные исходные материалы, которые должны быть смешаны с особо чистой водой. Преимущества данной системы является то, что изготовление требует мало времени, больших затрат на электроэнергию, растворение исходного материала длится очень быстро. Транспортировка готового раствора распространяется по трубчатым каналам, непосредственно в аппарат гемодиализа. Емкости готового раствора оснащены распознавательными датчиками уровня с возможностью калибровки. Смесительное устройство содержит вычислительное устройство с блоками ввода и вывода, рециркуляционный контур с циркуляционным насосом, датчиками давления, счетчиками воды.

Предпочтительно, для улучшения гигиены и стерильности подводимой жидкости предусмотрена комбинация установки «обратный осмос» со смесительной установкой. В дополнение к этому чистота выработанной в установке «обратный осмос» жидкости может быть улучшена в отношении электропроводности и микробиологии дальнейшими дополнительными ступенями фильтрации, такими как деионизация или стерильная фильтрация, так, что может быть достигнуто такое же хорошее или даже лучшее качество воды, каким оно предписано для изготовления лекарственных средств.

Если необходимо применять теперированную жидкость или чтобы снизить время растворения, может быть применен факультативно имеющийся в распоряжении нагрев. Для поддержки растворения исходного материала может быть применен также статический смеситель.

Качество смешивания такое, что микробиологического остатка нет, устройство работает, экономя энергию. Так как и исходный материал признан действительным, то есть является медицинским продуктом, и подаваемая вода относительно чистоты и точности объема соответствует требованиям к точности, дорогостоящий внутрифирменный контроль отпадает.

Посредством введения дополнительных ступеней фильтрации можно изготавливать высокостерильные медикаменты.

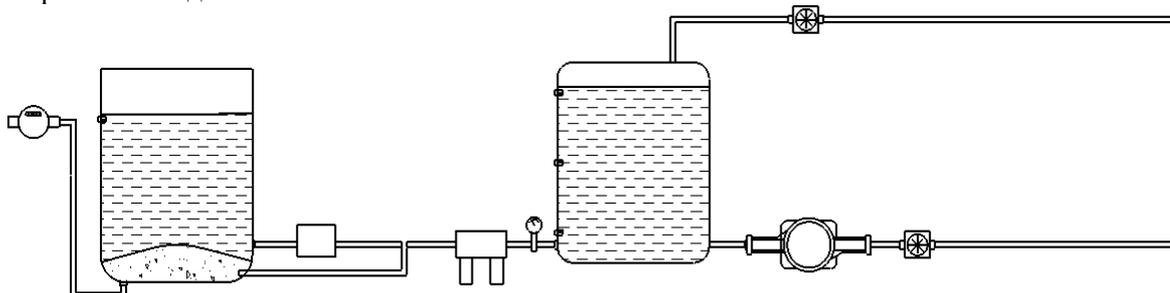


Рис. 1. Смесительное устройство автоматизированной подачи концентрата в отделение гемодиализа