

№ 179-16

УТВЕРЖДАЮ

Врио директора ФБУН научно-исследовательский институт радиационной гигиены имени профессора П.В.Рамзаева

Н.М.Вишнякова

«07» *октября* 2016 г.

М.П.



ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ на бесконтактные измеритель плотности ИПБ-1К, измеритель уровня ИУБ-1К и позиционный уровнемер БПУ-1КМ

На экспертизу были представлены следующие материалы:

1. Измеритель плотности бесконтактный ИПБ-1К. Технические условия КЗРС.843000.001 ТУ.
2. Измерители уровня бесконтактные ИУБ-1К. Технические условия КЗРС.407729.002 ТУ.
3. Уровнемер позиционный БПУ-1КМ. Технические условия КЗРС.407729.008 ТУ.
4. Измеритель плотности бесконтактный ИПБ-1К. Руководство по эксплуатации КЗРС.843000.001 РЭ.
5. Измеритель уровня бесконтактный ИУБ-1К. Руководство по эксплуатации КЗРС.407729.002 РЭ.
6. Бесконтактный позиционный уровнемер БПУ-1КМ. Руководство по эксплуатации КЗРС.407729.008 РЭ.
7. ИЛ ФБУН научно-исследовательский институт радиационной гигиены имени профессора П.В.Рамзаева. Протокол радиационного обследования № 087/16и от 26.09.2016 г.

Экспертиза проводилась на соответствие требованиям следующих нормативных документов:

- «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)», СанПиН 2.6.1.2523-09;
- «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)», СП 2.6.1.2612-10;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с радиоизотопными приборами и их устройству», СанПиН 2.6.1.3287-15.

Измеритель плотности бесконтактный ИПБ-1К, далее - плотномер, измеритель уровня бесконтактный ИУБ-1К, далее - уровнемер, и уровнемер позиционный БПУ-1КМ, далее - позиционный уровнемер, производятся ООО «НТЦ «Экофизприбор» по адресу: 115230, Россия, г. Москва, Варшавское шоссе, д. 46. Производитель имеет лицензию на этот вид деятельности.

Плотномер предназначен для бесконтактного непрерывного контроля плотности жидких сред и пульп в трубопроводах и в различных технологических установках. Плотномер выпускается в 4 модификациях, различающихся типами используемых блоков детектирования. Блоки источника во всех модификациях идентичны. Плотномер позволяет контролировать плотность сред и пульп в трубопроводах диаметром от 0,1 м до 0,3 м в интервале от 600 до 2200 кг/м³ за время измерения не более 250 сек при использовании закрытого радионуклидного источника ²²Na номинальной активностью 0,4 МБк.

Уровнемер предназначен для бесконтактного контроля уровня жидких и сыпучих сред в различных технологических установках. Он может использоваться для контроля магистралей, заполненных коррозирующими, абразивными, агрессивными, токсичными и биологически-опасными материалами, расплавленными и криогенными веществами, пенами, суспензиями, взвесями, порошками, пульпой, шихтой. Уровнемер позволяет производить контроль взрывопожароопасных, химически опасных веществ, агрессивных и неагрессивных сред, включая среды жидкого и газообразного хлора, хлорпродуктов. Температура и давление внутри ёмкости могут быть любыми. Уровнемер выпускается в 4 модификациях, различающихся используемым блоком детектирования, блоком обработки информации, максимальным диапазоном измерения и погрешностью. Он позволяет измерять уровень различных сред от 0,1 до 1,6 м в технологических емкостях диаметром от 0,5 м до 3,0 м за время измерения не более 100 сек с погрешностью измерения не более 6 см при использовании закрытого радионуклидного источника ²²Na номинальной активностью 0,4 МБк.

Позиционный уровнемер предназначен для бесконтактной регистрации наличия или отсутствия жидкого или сыпучего материала за стенкой внутри контролируемой емкости непосредственно в зоне его установки. Температура и давление внутри емкости могут быть любыми. Позиционный уровнемер позволяет производить контроль взрывопожароопасных, химически опасных веществ, агрессивных и неагрессивных сред, включая среды жидкого и

газообразного хлора, хлорпродуктов. Он имеет 4 модификации, различающихся типом используемых блоков детектирования и устройствами крепления излучателей.

Отсутствие контакта между компонентами плотномера, уровнемера, позиционного уровнемера и контролируемым материалом позволяет использовать их для контроля магистралей и технологических установок, заполненных коррозирующими, абразивными, агрессивными, токсичными и биологически-опасными материалами, расплавленными и криогенными веществами, пенами, суспензиями, взвесями, порошками, пульпой, шихтой.

Принцип действия плотномера, уровнемера и позиционного уровнемера основан на изменении плотности потока или мощности дозы гамма-излучения за контролируемой средой в зоне установки блока детектирования.

Использование в составе плотномера, уровнемера и позиционного уровнемера для регистрации гамма-излучения высокочувствительных сцинтилляционных детекторов обеспечивает возможность их надёжной работы при использовании в качестве источника гамма-излучения закрытого радионуклидного источника ^{22}Na с номинальной активностью до 1,0 МБк, которая не превышает МЗА для ^{22}Na (1,0 МБк). Мощность дозы гамма-излучения от такого источника в воздухе превышает 1 мкЗв/ч на расстоянии 0,1 м от источника, но активность его не превышает 0,01 минимально лицензируемой активности для ^{22}Na , равной 30 ГБк. По этому признаку они являются радиоизотопными приборами 2-ой группы, в соответствии с СанПиН 2.6.1.3287-15. Во всех этих приборах радионуклидный источник помещен в специальную защитную кассету СН представляющую собой стальной контейнер, который служит и для перевозки источника и для использования его в работе. Установка источника в кассету производится производителем, который пломбирует ее. Доступ к источнику без нарушения пломбы изготовителя невозможен. Мощность дозы на расстоянии 10 см от кассеты с источником в положении перевозки и хранения не превышает 1,0 мкЗв/ч. Перевод кассеты в рабочее положение осуществляется только после установки кассеты на контролируемый объект. При этом пучок излучения направлен в контролируемую емкость (трубопровод) и мощность дозы гамма-излучения источника во всех доступных точках на расстоянии 0,1 м от блока источника не превышает 1,0 мкЗв/ч, а на расстоянии 1 м от него – не превышает фоновых значений, что соответствует требованиям СанПиН 2.6.1.3287-15. В соответствии с п.п. 1.7.2 ОСПОРБ-99/2010 плотномер, уровнемер и позиционный уровнемер освобождаются от контроля после оформления пользователем соответствующего санитарно-эпидемиологического заключения. Для обращения с плотномером, уровнемером и позиционным уровнемером не требуется лицензия.

Проведенные испытания подтвердили полную радиационную безопасность плотномера, уровнемера и позиционного уровнемера. Максимальное значение мощности дозы в любой доступной точке на расстоянии 0,1 м от внешней поверхности плотномера, уровнемера и

позиционного уровнемера, не превышает 1,0 мкЗв/ч, а на расстоянии 1,0 м от него не отличается от фонового значения, что соответствует требованиям ОСПОРБ-99/2010 и СанПиН 2.6.1.3287-15 для РИП 2-ой группы, освобождаемых от контроля.

Представленная документация дает ясное представление о работе плотномера, уровнемера и позиционного уровнемера. В технических условиях предусмотрен достаточный объем технических требований для обеспечения их соответствия требованиям НРБ-99/2009, ОСПОРБ-99/2010 и СанПиН 2.6.1.3287-15.

Таким образом, измеритель плотности бесконтактный ИПБ-1К, измеритель уровня бесконтактный ИУБ-1К и уровнемер позиционный БПУ-1КМ, производимые ООО «НТЦ «Экофизприбор», соответствуют требованиям НРБ-99/2009, ОСПОРБ-99/2010 и СанПиН 2.6.1.3287-15. В соответствии с п.1.7.2 ОСПОРБ-99/2010, обращение с измерителем плотности бесконтактным ИПБ-1К, измерителем уровня бесконтактным ИУБ-1К и уровнемером позиционным БПУ-1КМ освобождается от контроля после оформления пользователем соответствующего санитарно-эпидемиологического заключения, при условии, что источник находится в опломбированной защитной кассете СН и доступ пользователя к источнику запрещен. В соответствии с п. 1.8.1 ОСПОРБ-99/2010 для работы с измерителем плотности бесконтактным ИПБ-1К, измерителем уровня бесконтактным ИУБ-1К и уровнемером позиционным БПУ-1КМ не требуется лицензия на право осуществления деятельности в области использования техногенных ИИИ.

Руководитель Федерального
радиологического центра



А.Н.Барковский