СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1054834 A

3(51) G 21 C 13/10

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

Репозиторий 13 Научно-технический архив 13 Библиотека

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) 177368 (ЧССР), 537389 (СССР)
(89) 209238 ЧССР
(21) 7771098/18-25
(22) 12.03.80
(31) PV 3844-79
(32) 04.06.79
(33) ЧССР
(46) 15.11.83. Бюл. № 42

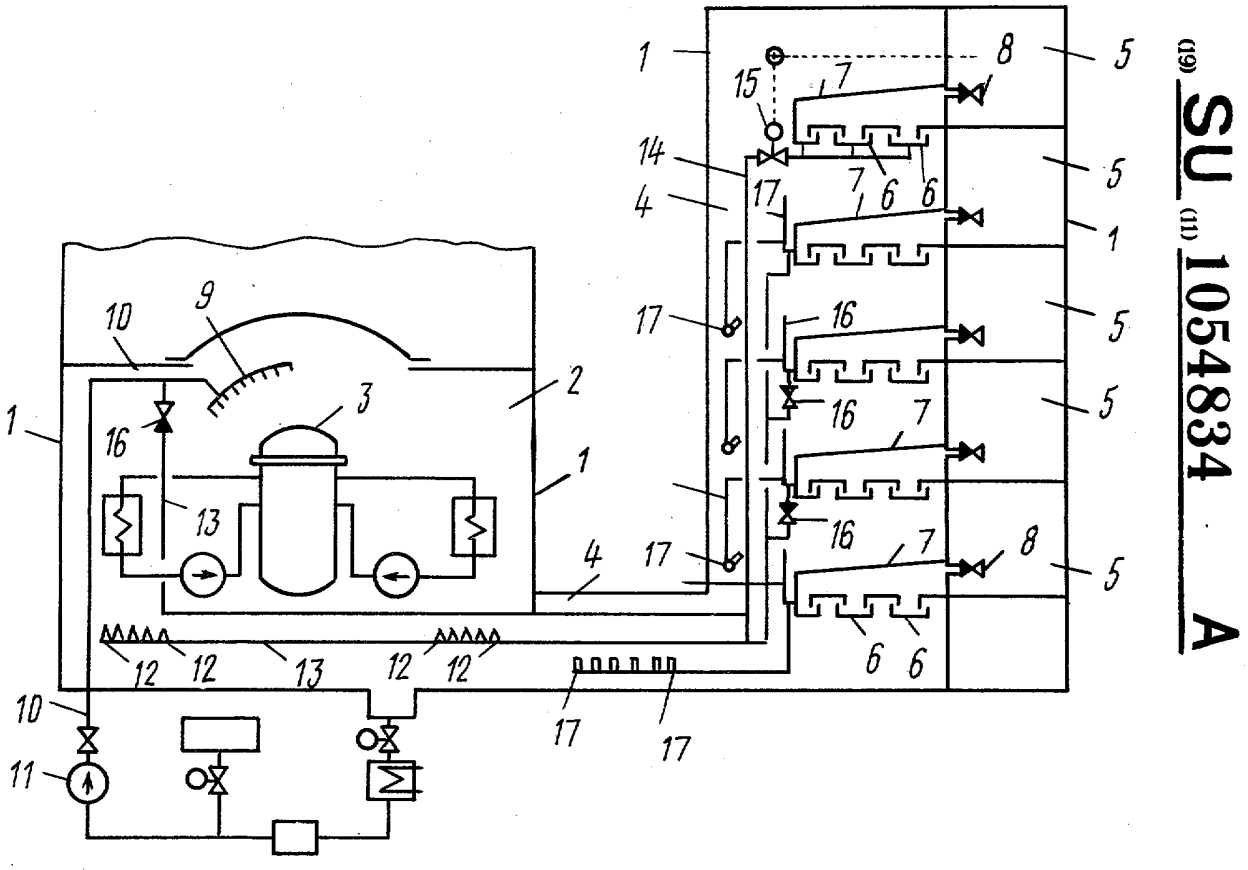
(72) Далибор Сыкора (ЧССР)
(71) Ческе Энергетицке Заводы, концерн (ЧССР)

(53) 621.039.5(088.8)

(54)(57) 1. СИСТЕМА ОГРАНИЧЕНИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИЙ НА АТОМНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯХ по авт. св. СССР № 537389 (авт. св. ЧССР № 177368), *отличающаяся* тем, что, с целью повышения эффективности локализации аварии, в системе установлены водоуловители и пассивные спринклерные распылители, которые соединены с водоуловителями и барботажными конденсаторами.

2. Система по п. 1, *отличающаяся* тем, что водоуловители и барботажные конденсаторы соединены с активной спринклерной установкой.

3. Система по п. 1, *отличающаяся* тем, что пассивные спринклерные распылители направлены под углом вверх в сторону барботажных конденсаторов.



(19) SU (11) 1054834 A

Изобретение относится к атомной энергетике.

По основному авт. св. № 537389 известна система ограничения последствий аварий на атомных электростанциях, содержащая устройство для конденсации пара, канал, составляющий часть аварийного помещения, соединяющий место выброса с герметичным помещением локализации давления, причем устройство для конденсации пара разделено на две независимые группы, первая из которых расположена в канале в непосредственной близости от выброса воздуха, а вторая — активная, например спринклерная — в остальной части аварийного помещения.

Первая группа устройств для конденсации пара, представляющая собой барботеры — конденсаторы, расположена у места выброса воздуха, содержит по меньшей мере один горизонтальный лоток, заполненный охлаждающей жидкостью и имеющий каналы для организации барботажа паровоздушной смеси через жидкость, а пространство над уровнем жидкости в лотке ограничено наклонным скатом, имеющим расширение в сторону места выброса.

Первая группа устройства для конденсации пара и герметичное помещение локализации давления разделены на одноименное число секций с таким же количеством мест выброса смеси, расположенных выше максимального уровня охлаждающей жидкости.

Недостатком известного устройства является то, что практически не используются теплоотводящие емкости и надежность работы активной спринклерной системы ограничена рядом факторов , например запасом моторного масла в баках дизельгенераторов, что, в конечном итоге, может привести к неполной ликвидации последствий аварии на станции.

Целью изобретения является повышение эффективности локализации аварии.

Поставленная цель достигается тем, что в системе ограничения последствий аварии на атомных станциях установлены водоуловители и пассивные спринклерные распылители, которые соединены с водоуловителями и барботажными конденсаторами.

Водоуловители и барботажные конденсаторы соединены с активной спринклерной установкой.

Пассивные спринклерные распылители направлены под углом вверх в сторону барботажных конденсаторов.

На чертеже изображена система ограничения последствий аварий на атомных электростанциях, размещенная в герметично-плотной оболочке 1, ограничивающей помещение выброса воздуха 2, в котором расположен реактор 3. Посредством канала 4, состоящего из горизонтальной коридорной части и вертикальной шахтной части, помещение выброса воздуха 2 соединено с герметичным помещением локализации давления 5. В шахтной части канала 4 расположен барботажный конденсатор, состоящий из заполненных водой горизонтальных лотков 6, над которыми находится наклонный скат 7, откуда влажный воздух может протекать через обратный клапан 8 в герметичное помещение локализации давления 5. В помещении выброса воздуха 2 расположена активная спринклерная установка 9, подключенная при помощи трубопровода 10 к спринклерному насосу 11. Пассивная автономная система спринклерных распылителей размещена в первом пространстве 2 и подключена посредством трубопровода 13, на котором установлена автоматическая запорная арматура 14 с сервоприводом 15 и обратными клапанами 16, к барботажному конденсатору. Водоуловители 17 и пассивная локальная система спринклерных распылителей установлены в канале 4, причем по крайней мере часть распылителей направлена под углом вверх в сторону барботажных конденсаторов.

Предложенная система локализации последствий аварии работает следующим образом.

На сервопривод 15 подается пусковой импульс + Р, открывающий автоматическую запорную арматуру 14. В результате этого вода начинает стекать из самых верхних горизонтальных лотков 6 и разбрызгиваться при помощи пассивной автономной системы спринклерных распылителей 12 и (или) после открытия обратных клапанов 16 — при помощи активной спринклерной установки 9. Происходит интенсивная конденсация выделенного водяного пара в пространстве, из которого исчез воздух, что приводит к снижению давления во всем помещении выброса воздуха 2 и, следовательно, к подсосу и стеканию воды из горизонтальных лотков 6 на наклонные скаты 7. Из водоуловителя 17, плотно прилегающего к скату 7, вода по трубопроводу 13 подается ко всем спринклерным системам и распыляется в виде капель. Благодаря использованию воды барботажных конденсаторов и водоуловителей можно быстро и эффективно уменьшить давление в помещении выброса воздуха 2. Также пусковой импульс + Р может быть получен при обработке обратного клапана 8. Используя предложенную систему ограничений последствий аварии, можно ликвидировать аварийное избыточное давление в герметично-плотной оболочке; снизить требования к производительности активной спринклерной системы и к быстродействию спринклерных насосов; повысить количество распыляемой

воды в единицу времени и увеличить продолжительность пребывания капель воды в пространстве; повысить надежность всей системы ограничения последствий аварий.

Признано изобретением по результатам экспертизы, осуществляемой ведомством по изобретательству Чехословацкой Социалистической Республики.

Составитель Н. Гудков
Редактор Л. Повхан Техред И. Верес Корректор А. Дзятко
Заказ 9109/54 Тираж 427 Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж—35, Раушская наб., д. 4/5
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4