

Полезная модель относится к ядерной энергетике, конкретно, к способам пассивной защиты гермооболочки реакторного отделения атомной электростанции от превышения расчетного давления. Решается техническая задача обеспечения пассивной защиты гермооболочки от превышения расчетного давления при аварии с течью первого и второго контура в реакторном отделении с эффективным расхолаживанием гермообъема в условиях потери источников электроэнергии. Способ реализуют конденсацией пара под гермооболочкой в струйном распылителе-охладителе с подачей охлаждающего раствора инжектором. В качестве рабочей жидкости инжектора используют теплоноситель первого контура из компенсатора давления. Расхолаживание гермообъема обеспечивают кольцевым двухфазным термосифоном, испаритель которого воспринимает теплоту от рециркулируемого раствора, стекающего в бак-приямok гермооболочки, а конденсатор, размещенный за пределами гермооболочки, отводит теплоту конечному поглотителю - атмосферному воздуху. Движение охлаждающего воздуха обеспечивается естественной тягой в канале охлаждения. Существенными отличиями предлагаемого решения являются пассивный принцип действия и автономность в работе системы защиты гермооболочки от превышения расчетного давления. Техничко-экономическая эффективность предлагаемого способа состоит в возможности существенного повышения безопасности, в том числе и экологической, в условиях полного обесточивания. Эффективность тепломассообмена обеспечивается использованием испарительно-конденсационных процессов с переносом скрытой теплоты парообразования. Интенсивность теплоотдачи конечному поглотителю достигается относительно высокой (8... 10 м/с) скоростью охлаждающего воздуха. Отсутствие оборудования с ограниченным ресурсом работы, такого как насосы с электроприводами, повышает надежность, сокращает затраты на ремонт, повышает экономичность системы защиты, в которой реализуется заявляемый способ.