



Графито-газовые ядерные реакторы являются одними из самых распространенных корпусных реакторов. Данный тип реакторов работает на тепловых нейтронах, причем является более безопасным по сравнению с другими типами реакторов, например, с атомными. Это связано с тем, что газ поглощает нейтроны в ничтожно малом количестве, поэтому реакция практически не зависит от количества газа, который используется в реакторе, что, в свою очередь, снижает вероятность масштабного радиоактивного заражения в случае возникновения аварийных ситуаций. В графито-газовых реакторах различные виды газов выступают в роли теплоносителя, в то время как графит служит в качестве замедлителя ядерной реакции.

Благодаря физическим свойствам графита, а именно низкой его способности к поглощению тепловых нейтронов, в реакторах данного типа может использоваться необогащенный уран, что опять же снижает опасность утечки радиации, в отличие от водо-водяных и тем более атомных реакторов, в которых используются обогащенные радионуклиды. Кроме того, графито-газовые реакторы обладают довольно высоким коэффициентом полезного действия, поскольку используемый в качестве теплоносителя газ можно нагревать до очень высоких температур. Как правило, в реакторах такого типа используются гелий или углекислый газ.

Что касается способа передачи энергии от графито-газовых реакторов, то трубы, как правило, изготавливаются из сплавов с высоким содержанием магния, поскольку он также слабо поглощает тепловые нейтроны. В настоящее время большинство электростанций, использующих графито-газовые реакторы, расположено за рубежом. Связано это может быть с тем, что, по сравнению с другими типами реакторов, мощность их существенно ниже, хотя безопасность выше в разы. Мощность данного вида реакторов можно повысить, если снизить количество магния в коммуникационных системах, а также использовать обогащенный уран вместо природного для осуществления реакции, однако это негативным образом скажется на безопасности электростанций с графито-газовым реактором в случае возникновения непредвиденных ситуаций.