

Магнитные системы всех указанных выше типов могут быть плоскими (планарными) и пространственными. Наиболее часто встречаются планарные системы в трехфазных реакторах с тремя стержнями (стержневая конструкция), стремя стержнями и двумя боковыми ярами (бронестержневая); в однофазных — с двумя стержнями (при параллельном соединении обмоток двух стержней). Пространственные магнитные системы обычно применяются в однофазных реакторах (броневая и бронестержневая). Для уменьшения потерь энергии и нагрева деталей конструкции от потоков рассеяния могут применяться специальные экраны: магнитные — в виде магнитных шунтов, закрывающих поверхность стальных деталей (яровых балок, бака и т. п.), и электромагнитные — в виде листов или короткозамкнутых контуров из материалов с достаточно низким электрическим сопротивлением. При возбуждении магнитной системы реактора переменным магнитным полем в ней возникают силы притяжения между разнополюсными концами отдельных магнитных частей (между магнитными вставками, между концами С-образных шунтов и т. д.), изменяющиеся от нуля до максимума и обратно в течение каждого полупериода. Кроме того, одновременно происходит изменение размеров листов стали вследствие магнитоупругости.