

Для возможности свободного перемещения аппарата при нагреве корпус теплообменника крепят к одной из опор подвижно. Для этого отверстия под болты в опорах делают овальной формы. Обычно подвижное крепление корпуса предусматривают со стороны плавающей головки, где к корпусу присоединяют меньшее число трубопроводов.

По кожуху (межтрубному пространству) аппараты с плавающей головкой чаще всего выполняют одноходовыми. В аппаратах с двумя ходами по корпусу устанавливают продольную перегородку, что обеспечивает противоток потоков.

Отличительной особенностью аппарата, разработанного АО «ВНИПИ-нефть» и Черновицким машиностроительным заводом (рис. XXII-3), является применение поперечных стержневых перегородок 7 (турбулизаторов), закрепленных полукольцами в межтрубном пространстве. По сравнению со стандартным теплообменником данный аппарат обеспечивает увеличение эффективности теплообмена на 15–25 %, устранение вибрации трубчатых пучков, уменьшение гидравлического сопротивления в межтрубном пространстве, снижение загрязненности, облегчение чистки трубчатых пучков и значительное уменьшение тепловых потоков, не участвующих в теплообмене (см. рис. XXII-28). Продольную перегородку 6 нужно вынимать из корпуса вместе с трубчатым пучком, поэтому необходимо специальное уплотнение между кожухом и перегородкой. Имеются различные конструкции уплотнений: гибкие металлические пластины 11, плотно прилегающие к кожуху по краю перегородки (см. рис. XXII-3, а), асбестовый шнур 12, заложенный в продольный паз перегородки (см. рис. XXII-3, б) и др.

В кожухотрубчатых теплообменных аппаратах с плавающей головкой трубные пучки сравнительно легко могут быть удалены из корпуса, что облегчает их ремонт, чистку или замену. Однако следует отметить, что конструкция аппаратов с подвижной решеткой относительно сложна, для ее изготовления требуется большой расход металла на единицу поверхности теплообмена, при работе аппарата плавающая головка недоступна для ремонта.

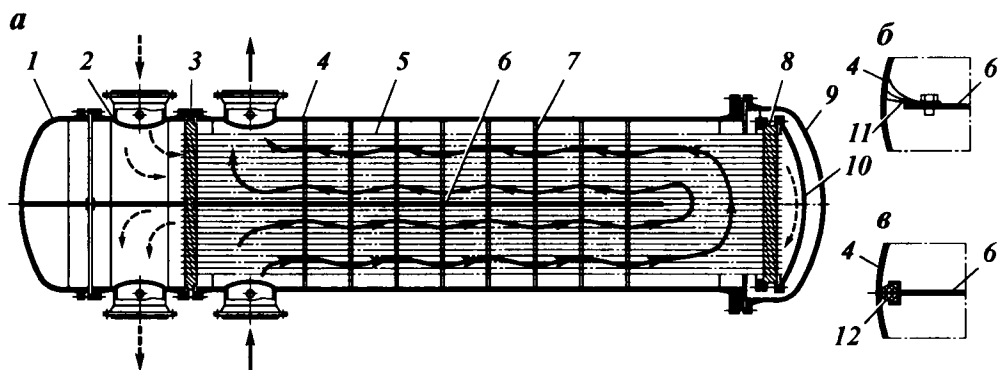


Рис. XXII-3. Схема кожухотрубчатого теплообменника с продольной перегородкой: а — общий вид; б, в — варианты уплотнения продольной перегородки с корпусом стальными пластинами и асбестовым шнуром; 1 — крышка распределительной камеры; 2 — распределительная камера; 3 — неподвижная трубная решетка; 4 — кожух; 5 — труба; 6 — продольная перегородка; 7 — поперечные стержневые перегородки (турбулизаторы); 8 — подвижная трубная решетка; 9 — крышка кожуха; 10 — крышка плавающей головки; 11 — стальные пластины; 12 — асбестовый шнур