

Рис. XIV-1. Схема отстойной центрифуги для разделения суспензий:

1 — питающая (загрузочная) труба; 2 — закраина ротора; 3 — ротор; 4 — кожух. Поток: I — суспензия; II — фугат; III — осадок

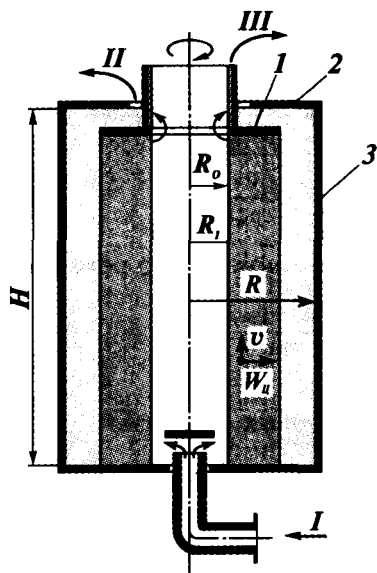


Рис. XIV-2. Схема центрифуги для разделения эмульсий:

1 — кольцевая диафрагма; 2 — закраина ротора; 3 — ротор. Поток: I — эмульсия; II — тяжелая жидкость; III — легкая жидкость

также контейнерным или кассетным способом; на ходу при полном или уменьшенном числе оборотов ротора — при помощи ножей или скребков; при непрерывной работе машины — шнеком, вращающимся относительно ротора, поршнем-толкателем, движущимся возвратно-поступательно (пульсирующим), а также под действием центробежной силы или силы тяжести и вибраций.

Если в ротор подавать эмульсию из жидкостей с различной плотностью, состоящую, например, из масла со взвешенными в нем капельками воды, то последние, имея большую плотность, под действием центробежных сил будут двигаться к стенке и, сливаясь около нее, образовывать второе внешнее кольцо воды — тяжелой жидкости (рис. XIV-2). Разделившиеся жидкости постоянно выводят из ротора. Таким образом, отстойная центрифуга для разделения эмульсий работает непрерывно.

Для расчета скорости движения в поле центробежных сил используют те же положения, которые были рассмотрены в процессе осаждения под действием силы тяжести, заменяя силу тяжести центробежной силой или их отношением  $K_c$ .

Такое допущение не учитывает некоторого различия, обусловленного тем, что осаждение под действием силы тяжести происходит в плоском слое, тогда как центробежное осаждение протекает в кольцевом слое. Общая толщина кольцевого слоя жидкости в роторе центрифуги по его длине несколько убывает, однако при достаточно большом числе его оборотов это различие настолько мало, что внутренняя поверхность слоя может быть принята за цилиндрическую.

При осаждении частиц в поле центробежных сил по мере движения частиц к стенке ротора в связи с увеличением радиуса вращения возрастает центробежная сила, что также несколько отличает процесс от осаждения под действием силы тяжести.

Если суспензия или эмульсия вращается с угловой скоростью  $\omega$  и, если плотности жидкости  $\rho_{ж}$  и взвешенных в ней частиц  $\rho_{ч}$  различны, то под действием центробежной силы частицы будут двигаться в направлении ее действия, т.е. радиально, удаляясь от оси вращения или приближаясь к ней.