Тепло- и массообмен в процессе сушки

Выполнил: Султанбеков Б.К.
Группа: ПСМиК15-2
Приняла:Байсариева А.М.

Что такое??

Теплообмен-необратимый процесс передачи теплоты от более нагретых тел к менее нагретым.

Массообмен-самопроизвольный и необратимый процесс переноса массы части вещества в пространстве с неоднородным полем химического потенциала в направлении уменьшения этого химического потенциала

- Сушка — тепломассообменный процесс удаления жидкости из твёрдых, жидких веществ или их смесей с помощью испарения. Чаще всего в качестве удаляемой жидкости выступают влага или летучие органические растворители.

- В самом общем случае процесс сушки происходит следующим образом: нагретый газовый поток, отдавая тепло обрабатываемому материалу, вбирает в себя испаряемую им жидкость, удаляя её из общей массы вещества. Часто сушка является последним этапом в процессе производства, непосредственно предшествующим продаже или упаковке продукции

- При сушке влажных материалов происходят одновременно два процесса: испарение влаги (массообмен) и перенос тепла (теплообмен). Теплообмен, осложненный массообменом, имеет специфические особенности по сравнению с чистым теплообменом.

- Проблема сушки влажных материалов включает вопросы переноса тепла и массы внутри тела (внутренняя задача) и в пограничном слое на границе раздела фаз (внешняя задача). Результирующая интенсивность сушки зависит от условий переноса тепла и массы внутри тела и на границе раздела фаз. Интенсивность сушки максимальна, когда возможность переноса тепла и массы в пограничном слое соответствует возможности перемещения влаги и тепла внутри тела.

- **Внешний тепло- и массообмен**.
- Передача тепла к высушиваемому телу может осуществляться тремя путями: конвекцией, лучеиспусканием и теплопроводностью(кондукцией). Конвективный теплообмен наблюдается при омывании тела жидкостью (или газом), имеющей температуру, отличную от температуры тела.
  Уравнение теплообмена в стационарных условиях имеет

$$Q = \alpha (t_c - \vartheta_п) F \qquad (I\text{-}72)$$

где α — коэффициент теплообмена, *ккал/(м²·ч·град)*;
t_c и $\vartheta_п$ — температура соответственно среды (жидкости) и поверхности тела, °С.

Коэффициент теплообмена зависит от гидродинамических условий обтекания тела жидкостью, от свойств жидкости и т.д.