



8.2. Динамика процесса в реакторе с перемешиванием

Динамика процесса в реакторе с перемешиванием

и т.д.

8.2. Динамика процесса в реакторе с перемешиванием



рисунок 60

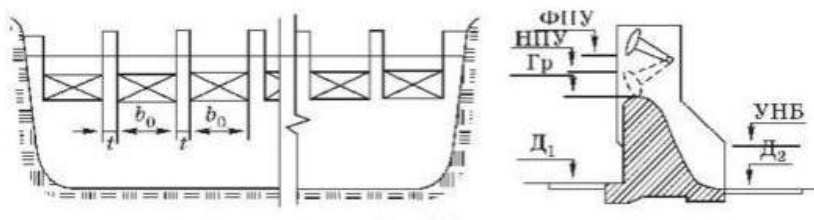
8.2. Динамика процесса в реакторе с перемешиванием. Рассмотрим процесс в реакторе с перемешиванием, имеющем N мешалок. Пусть в момент $t=0$ в реактор поступает сырье, концентрация которого C_0 . Концентрация в реакторе C . Дифференциальное уравнение процесса имеет вид:

$$V \frac{dC}{dt} = Q(C_0 - C) - V k C$$

где V — объем реактора, Q — расход сырья, k — коэффициент скорости реакции. Решив это уравнение, получим:

$$C = C_0 \left(1 - e^{-\frac{Q}{V} t} \right) + \frac{Q}{k} e^{-\frac{Q}{V} t}$$

Из этого выражения видно, что концентрация в реакторе со временем стремится к установившемуся значению $C_{уст} = \frac{Q}{k}$. Время, необходимое для достижения заданной концентрации, зависит от параметров реактора и процесса.



ÐŸÐ¼Ð»ÑƒÑ‡Ð,Ñ,ÑŒ Ð´Ð°Ð½Ð½ÑƒÑŒ Ð·Ð°Ð½Ñ‡ Ð²Ð¼Ð·Ð¼Ð¶Ð¶Ð½Ð¼ Ð½Ð°Ð¶Ð¶Ð° Ð°Ð½Ð¼Ð¼Ð¼Ð¼Ð¼Ð¼
"Ð°ÑƒÐ¼Ñ,ÑŒ" Ð, Ð¼ÑŒÐ¼Ð¼Ð¼Ð¼, Ð¼ÑŒÐ¼Ñ•Ñ,ÑƒÑŒ ÑŒÐ¼Ð¼Ð¼Ñ•Ñ,ÑŒÐ°Ñ‡Ð¼ÑŒ. Ð"Ð°Ð»Ð¼Ð¼ Ð²ÑŒ
Ð¼Ð¼Ð¼Ð¼Ð¼ Ð² Ñ•Ð¼ÑŒÐ²Ð¼• Ð¼Ð½-Ð»Ð°Ð¼, Ð³Ð¼ Ð²Ð° Ð±ÑƒÐ¼Ñ,
Ð¼ÑŒÐ¼Ð¼Ð¼»Ð¼Ð¶Ð¼Ð½Ð¼ Ð²ÑŒÐ±ÑŒÐ°Ñ,ÑŒ Ñ•Ð¼Ð¼Ñ•Ð¼Ð± Ð¼Ð¼Ð¼»Ð°Ñ,ÑŒ Ð, Ð¼Ð¼Ð¼»Ð°Ñ,Ñ,ÑŒŒ
Ð·Ð°Ð°Ð°Ð°. ÐŸÐ¼Ñ•Ð»Ð¼ Ð¼Ð¼Ð¼Ð¼ÑŒÐ¶Ð¶Ð¼Ð½Ð¼Ñ• Ð¼Ð¼Ð¼»Ð°Ñ,ÑŒ Ð²ÑŒÐ¼ Ð¼Ð¼Ð¼»ÑƒÑ‡Ð¼Ñ,Ð¼ Ð²Ð°ÑŒ
Ð·Ð°Ð°Ð°Ð°. Ð' Ñ•Ð»ÑƒÑ‡Ð°Ð¼ Ð²Ð¼Ð¼Ð¼Ð½Ð¼Ð½Ð¼Ð¼Ð¼Ð¼Ð¼Ñ• Ð·Ð°ÑŒÑŒÑŒÑƒÐ¼Ð½Ð¼Ð¼ Ð°Ð¼Ð¼Ð¼ÑŒŒŒ
ÑƒÑŒÐ»Ð¼Ð²Ð¼Ñ• Ð¼Ð¼Ð±Ñ•Ð»ÑƒÐ¶Ð¼Ð²Ð°Ð¼Ñ,ÑŒ Ð, Ð¼Ð½ÑŒ,Ð¼ÑŒÐ¼Ð¼Ð¼ÑŒÑŒ Ð¼ Ð¼ÑŒÐ¼Ð¼Ð¼Ð°Ð°ÑŒÐ¼.

[Ð½ÑŒ,Ð¼ÑŒÐ¼Ð¼Ð¼ÑŒÑ• Ð¼ Ð¼ÑŒÐ¼Ð¼Ð¼Ð°Ð°ÑŒÐ¼](#)