

3. Aromatik olarak daha doyurucu ve hoş edilebilir bir tat kazandırmak.

4. Özellikle yüksek derecede past, sterilizasyon, UHT işleminin uygulandığı UHT sütünle ultra past. sütün mutlaka homojenize edilmesi gerekir.

Kural olarak, past. iktisat sütünde homojenize edilmesi gerekir. Çünkü normal olarak homojenize edilmiş süt buzdolabında 3-4 gün bekletirse sütün üst yüzeyinde bir krema tabakası oluşur. Ancak cam şişelerde ambalajlanmış past. sütün şişenin üstünde dar kısmında, karton ambalajda ise sütün üst yüzeyinde homojenizasyon hissi veya yeterli yapılmış olduğundan dolayı bir krema zarı oluşabilir. Sütün bu şekildeki *kaymak bağlama olayı daha önce varlığını *stocker Eşitliğine göre gerçekleştirebilir.

* Kaymak bağlama hızı, yağ globül büyüklüğü ve sütün viskozitesine bağlıdır. Ancak son zamanlarda sütün kaymak bağlamasında bazı farklılıklar gözlemlenir. Bu şekilde açıklanmaktadır:

Büyük miktarda süt ile çalışıldığında büyük yağ globüllerinin oranı artmaktadır. Veya sütün mekanik olarak işlenmesi yağ globüllerinin bir araya gelmesini engelleyabilmektedir.

* Homojenizasyonunda yağ globüllerinin parçalanması için 200 bar kadar basıncı uyg. gerekir. Homojenize olup akışkanın homojenize etmeyle, gelişmiş old. deliklerin ağı homojenize olmanın yağ globül çapından küçük olmalıdır. Bununla birlikte homojenizatörlerin memelerinden geçen akışkanın anı daralmasından dolayı hızı artmaktadır. Bu hız genellikle 150-300 m/sn'dir.

Bernoulli Yasasına göre, artan hızla ilgili olarak akışkanın BASINCI Azalır. Böylece basıncı bağlı olarak oluşan kaviteasyon riski çözümlenmektedir. Süt yapının yüksek viskozitede sıvı fazı formuna geçme riskinden dolayı süt genellikle 40-80°C, krema 75-80°C de homojenize edilerek homoj. etkisi daha da iyileştirilmektedir. Bunun yanında azalan viskozitenin, daha az bir basıncı gerektirmesine dayanılarak homojenizasyon için optimum hız 60-75°C'dir.

30-60°C aralığında meydana gelen kaviteasyonlardan dolayı homojenizasyon derecesi yükselebilir.

27.3.1995

SORU: Separatöre verilen sütün yağ oranı %4'dür. Ayrılan kremanın yağ oranı %30, yağsız sütün yağ oranında %0,5 old. göre separatorün yağ ayırma derecesine bulunuz.

F: Kremanın yağ ayırma derecesi etkinliği.

$$y_s = \%4 \quad E = 1 - \frac{y_{ys}}{y_s - 1}$$

$$y_k = \%30$$

$$y_{ys} = \%0,5$$

$$E = ?$$

$$E = \frac{y_k (y_s - y_{ys})}{y_s (y_k - y_{ys})} = \frac{0,30 (0,04 - 0,005)}{0,04 (0,30 - 0,005)} = 0,88 \text{ yani } \%88$$

SORU: Standardizasyon için separatöre verilecek sütün debisi 3000 lt/saat, yağ oranı %3,2, yağsız sütün yağ oranı %0,2 olacak şekilde ayarlanırsa üretilen %30 yağ içeriği ne kadar krema elde edilir?

$$Q = 3000 \text{ lt/saat}$$

$$y_s = \%3,2$$

$$y_{ys} = \%0,2 \quad y_k = \%30$$

$$K = ?$$

$$K = Q \cdot \frac{y_s - y_{s2}}{y_k - y_s}$$

$$K = 3000 \cdot \frac{3,2 - 0,2}{30 - 3,2} = \underline{\underline{335,8 \text{ H/soat}}}$$

Soru: Bir siklon tesisinde hava içindeki çiriminizi istediğimiz toz zerreciklerinin kritik çapının $13 \mu\text{m}$ olması için havayla taşıyıcı yavaşlık farkı 600 kg/m^3 havanın debisi $5,5 \text{ m}^3/\text{sn}$ ve çıkıp boruların varacağı hızı 2 m old. göre havanın içindeki çevresel hızı hesaplayınız ($\eta_{\text{hava}} = 20,9 \cdot 10^{-6} \text{ Pa}\cdot\text{s}$)

$$d_G = 13 \mu\text{m} = 13 \cdot 10^{-6} \text{ m}$$

$$\Delta \rho = 600 \text{ kg/m}^3$$

$$Q = 5,5 \text{ m}^3/\text{sn}$$

$$d_G = \sqrt{\frac{18 \cdot \eta \cdot Q}{Wu^2 \cdot \Delta \rho \cdot 2 \pi L}} \Rightarrow \sqrt{\frac{18 \cdot 20,9 \cdot 10^{-6} \cdot 5,5}{Wu^2 \cdot 600 \cdot 2 \cdot 3,14}} = 1 \cdot 10^{-5}$$

$$Wu^2 = \underline{\underline{40,3}}$$

$$L = 2 \text{ m}$$

Soru: İki siklon tesisine giren havanın çevresel hızı 50 m/sn , debisi $5 \text{ m}^3/\text{sn}$ hava ile toz arasındaki yavaşlık farkı 573 kg/m^3 old. göre çıkıp boruları varacağı hızının büyü 2 m ise yapılacak toz zerreciklerinin çapı ne olacaktır?

$$Wu = 50 \text{ m/sn}$$

$$Q = 5 \text{ m}^3/\text{sn}$$

$$L = 2 \text{ m}$$

$$d_G = ?$$

$$d_G = \sqrt{\frac{18 \cdot \eta \cdot Q}{Wu^2 \cdot \Delta \rho \cdot 2 \pi L}} = \sqrt{\frac{18 \cdot 20,9 \cdot 10^{-6} \cdot 5}{2500 \cdot 573 \cdot 2 \cdot 3,14 \cdot 2}}$$

$$d_G = 1,02 \cdot 10^{-5} \text{ m} \Rightarrow d_G = \underline{\underline{40,2 \mu\text{m}}}$$

VANTİLATÖRLER

Statik Basınç: Hava kanallarındaki direnc kayıplarının apıtması için gerekli olan basınç.

Dinamik Basınç: Havanın hareket ettirmesi için gerekli olan basınç.

$$P_d = \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot c^2 \cong 0,6 \cdot c^2$$

$c \rightarrow$ Havanın hızı

$$v \cong c$$

$$Q = A \cdot v$$

$$P_d = \frac{8}{\pi^2} \cdot \rho \cdot \frac{Q^2}{D^4}$$

$P_d \rightarrow$ Dinamik Basınç

$P_R \rightarrow$ Düz borulardaki sürtünme kayıpları

$P_U \rightarrow$ Dönüşlerdeki vektör kayıpları

$P_A \rightarrow$ Armatür kayıpları

$N \rightarrow$ Gacı gerakomması.

$k \rightarrow$ Kanal eğiline bağlı sürtünme kayıpları.

$P_T \rightarrow$ Toplam basınç.

$\eta \rightarrow$ Vantilatörün teorik derecesi.

$$P_S = \sum P_R + \sum P_U + \sum P_A$$

$$\rho = 1,29 \text{ kg/m}^3$$

$$10 \text{ Pa} = 1 \text{ mmHg}$$