

MARGARİN ÜRETİMİ

Margarin Sanayiindeki temel işlem basamakları şunlardır :

- 1-Margarinin yağ fazı karışımının formüle edilmesi
- 2-Sulu fazın hazırlanması
- 3-Emülsiyonun hazırlanması
- 4-Emülsiyonun katılaştırılması ve plastikliğinin geliştirilmesi
- 5-Margarinin ambalajlanması
- 6-Eğer gerekiyorsa, ambalajlanmış margarinin tavllanması, kıvama getirilmesi.

40

MARGARİN ÜRETİMİ

Önce, margarinin yağ fazını oluşturmak için seçilmiş olan sıvı ve katı yağlar 36 °C'nin üzerindeki sıcaklık derecelerine kadar ısıtıldıktan sonra belirlenen oranlarda birbirleri ile karıştırılırlar. Sonra, bu karışıma, yağda çözünen katkı maddeleri katılır. Bu katkı maddelerinin başlıcalarını; emülsiyon edici maddeler (mono ve digliseridler, bunların diasetil tartarik asit esterleri ya da sitrik asit esterleri; Lesitin; yağ asitlerinin poligliserid esterleri; sodyum ya da kalsiyum stearoil laktilat), Vitaminler (A, D, E) ve renk verici maddeler (β karoten) oluşturur.

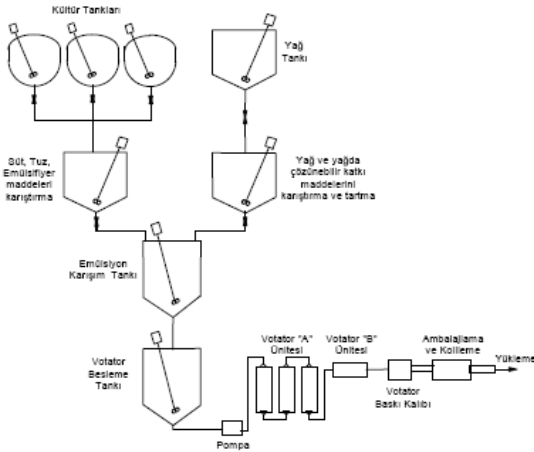
41

MARGARİN ÜRETİMİ

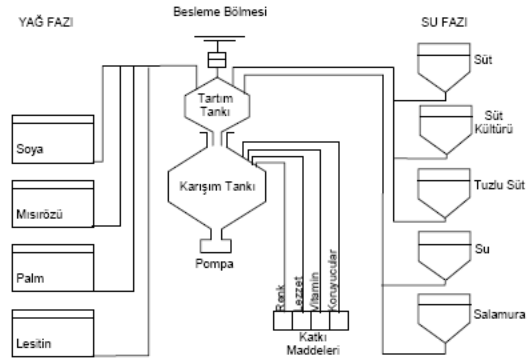
Sulu faz ayrı olarak hazırlanır. Günümüzde, bu "süt" fazı; suya yağsız süt tozu ya da peynir suyu tozu gibi kurutulmuş protein katmak ve takiben pastörize edip bazen saf bakteri kültürleri ile fermentasyona uğrattıktan (tereyağ aroma maddeleri oluşturmak amacıyla) sonra, 4-5 °C'ye kadar soğutulmuş olarak hazırlanmaktadır. Başlıcalarını tuz ve koruyucu maddeler (benzoik ve sorbik asitler ve / ya da tuzları) ile bazen bütirik asitin oluşturduğu suda çözünen katkı maddeleri de bu aşamada sulu faza katılır.

42

MARGARİN ÜRETİMİ



Sürekli Sistemle Margarin Katilastırma Akis Semasi



Margarin Batching

43

MARGARİN ÜRETİMİ

Ayrı tanklarda hazırlanan yağ fazı ile sulu faz, yayık (churn) adı verilen bir ön karıştırma tankında istenen oranda karıştırılır. Daha sonra, karışım, "votator" adı verilen sürekli ısı değiştiriciye sevk edilirken yüksek basınçlı pompadan (homojenizatörden) geçirilerek küçük damlacıklar halinde emülsiyeye edilir. Yağ fazında emülsiyeye edilen bu su damlacıklarının çapları yaklaşık 5 mikron kadardır. Karışıma katılmış bulunan edici maddeler, gerek emülsiyonun oluşumu sırasında gerekse emülsiyonun daha sonra bozulmadan kalmasında (stabilizasyonunda) etkili olurlar.

44

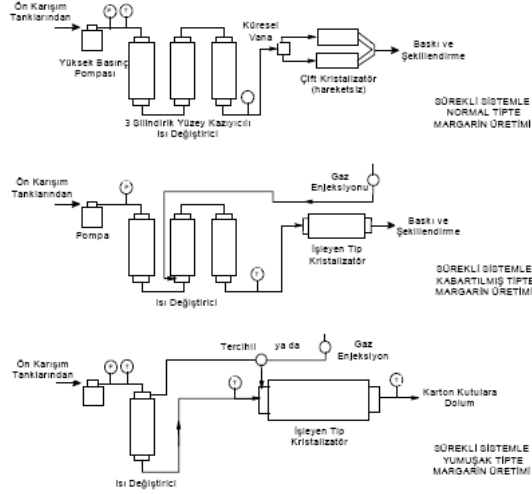
MARGARİN ÜRETİMİ

Özellikle düşük tuz içerikli ya da tuzsuz margarinlerde büyük su damlacıklarının bulunması gelişim için uygun ortam yaratır.

Emülsiyon; "votator" tipindeki, amonyakla soğutulan (-20°C), ısı değiştiricilerde 5-10 saniye gibi kısa bir zaman diliminde soğutulur. Çoğunlukla "A ünitesi" olarak adlandırılan ısı değiştiricilerin iç çeperlerinde katılaştıran yağlar, kazıyıcı bıçaklar tarafından sürekli olarak kazınarak ısı transferi hızlandırılır. Emülsiyon, hızla ileri derecede soğutulurken (7-10 °C) küçük kristaller oluşur.

45

MARGARİN ÜRETİMİ



Votator Sistemle Margarin Üretimi Akış Şeması