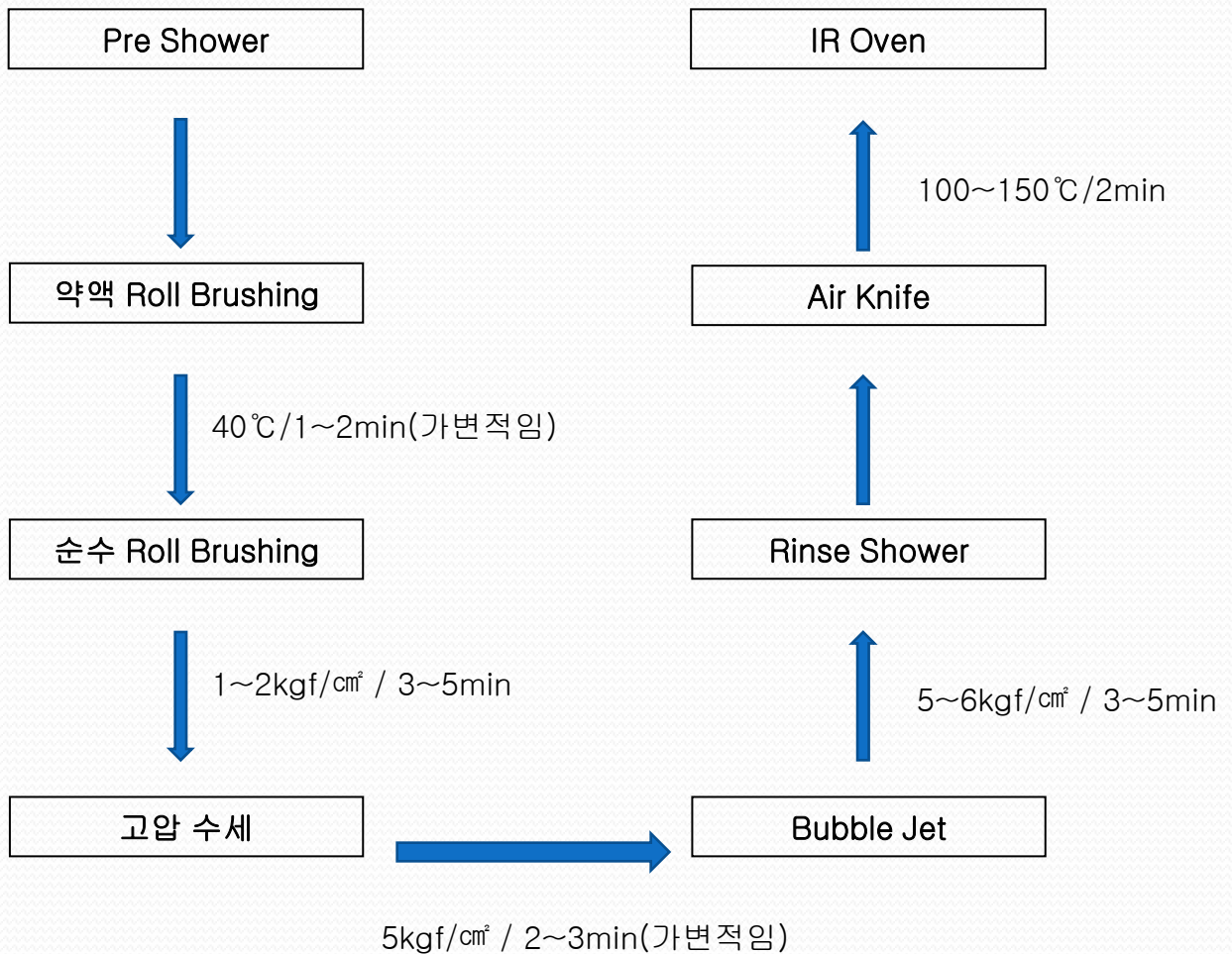


## ※ 일반적인 세정 공정



## ※ 포장 및 보관방법

- 포장단위 : 20 liter PE bottle & 200 liter HDPE drum
- 저장조건 : 건조하고 어두운 곳에 보관 (0~45℃)
- 유효기간 : 제조 후 6개월

## ※ 세정의 원리

- 피세척물에 붙어 있는 때와 세척액 사이의 표면장력을 낮춤
- 세정액의 습윤 침투작용에 의해 때를 분리
- 미세한 입자로 분산 현탁(懸濁:suspension)



## ※ 세정제 종류

### 1) 제조방법에 의한 분류

비누, 합성세제

### 2) 용도별 분류

화장용: 세수비누, 물비누, 샴푸, 린스

가정용: 주방용세제, 세탁용 비누, 세탁용 가루비누

산업용: 정련, 세척, 염색 등에 이용

### 3) 특성별 분류

수계 세정제: 물에 여러가지 성분이 포함

준수계 세정제: 물에 용해되는 유기용매 포함

비수계 세정제: 헥산 같은 불용성 유기용매 포함

### 4) 세정제의 성분

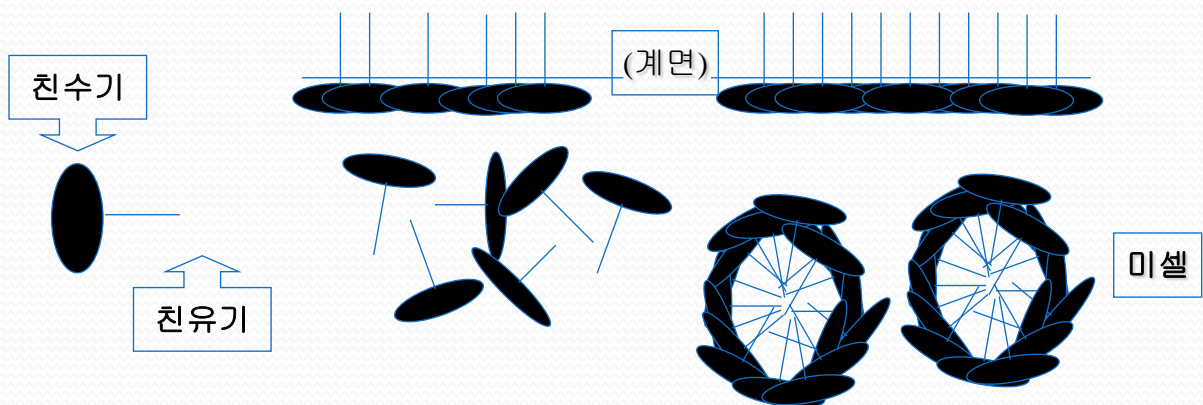
계면활성제, **Builder**, 경수연화제, 알칼리 첨가제

### ※ 계면활성제

- 친수기(親水氣)와 친유기(親油氣)를 가진 유기물질
- 미셀(Micelle)을 형성하여 유화능력을 갖음
- 습윤, 침투, 흡착, 분산, 보호, 기포 등의 작용
- 종류: 음이온계, 양이온계, 비이온계, 양성이온계
- Builder를 사용하여 CMC값을 낮춤
  - : 미셀을 더 많이 형성시킴
  - : 세정력을 발현하는 Active site 수 증가

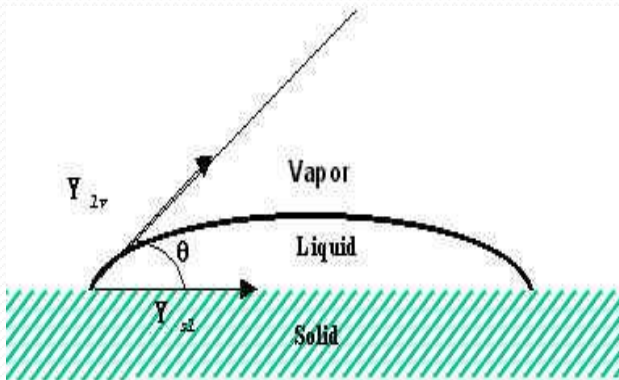
### ※ CMC(Critical Micelle Concentration)

- 낮은 농도에서 계면활성제는 계면(표면)에 흡착됨
- 농도가 높아지면 계면에 포화되고 용액 중에 포화됨
- 용액 중에 포화되면 소수기끼리 회합하여 미셀 형성
  - : 미셀이 형성되는 최저 농도: CMC
- 비이온 계면활성제의 CMC:  $10^{-5} \sim 10^{-2} \text{ mol/l}$  (0.001~0.5wt%)
- CMC이상의 농도에서 세정력 발현



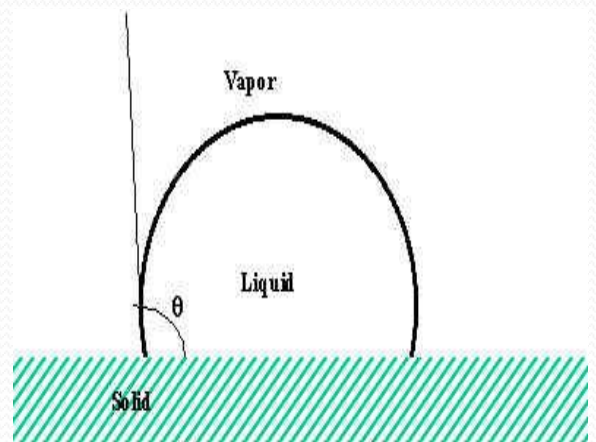
### ※ 접촉각과 계면의 특성

- 접촉각 : 액체가 고체 표면 위에서 열역학적으로 평형을 이룰 때의 각
- 접촉각의 측정: 접착 (adhesion), 표면처리 그리고 고분자 표면 분석 등에 사용



#### High Surface energy

- = 높은 젖음성
- = 작은 접촉각(친수성)
- 예) 유리 등



#### Low Surface energy

- = 낮은 젖음성
- = 큰 접촉각(소수성)
- 예) 불소수지 등