

皮肤清洁类化妆品的 配方与制造

曹光群

江南大学化学与材料工程学院

Cao Guang Qun

Southern Yangtze University (Wuxi, 214036, china)

School of Chemical and Material Engineering

2015.6.25.

中国化妆品

- 数千年前中国就有文字记载化妆品的使用
- 创建于1830年的扬州谢馥春化妆品厂已有180多年历史
- 1980年以后大陆化妆品开始快速发展
- 1987年获得首批化妆品生产许可证的企业有近600家
- 2014年大陆化妆品生产企业有近4000家

中国与国际化妆品市场的比较

- 全球人均年消费化妆品50多美元
- 中国人均消费化妆品30美元
- 发达国家人均年消费化妆品200-300美元

➤ 欧美发达地区，护肤品20%-25%;洗护发产品20%-25%; 盥洗清洁品25%-27%; 美容修饰品12%-18%; 香水10%-15%。

➤ 大陆洗护发品约占25%，护肤品大于40%，洁肤类产品约20 %。

➤ 大陆化妆品生产企业90%以上生产洗护类产品为主。

第一部分 沐浴露

一、沐浴露的现状

- 皂基型沐浴露为主（六神、力士 pH9.5~10.5）
- AES为主体的沐浴露（pH5.5~7）
- 皂基与表面活性剂混合型沐浴露（樱雪 pH8~9）
- 油含量较高的沐浴露（玉兰油、多芬 pH5.5~7）

二、目前沐浴露的不足之处

- 皂基型沐浴露碱性大，如中和不到位则脂肪酸气味重，并且低温易结块；中和过了刺激性大
- AES为主体的沐浴露脱脂力较强，洗澡时滑腻感较重
- 皂基与表面活性剂混合型沐浴露pH8.5左右，仍属碱性，并且成本较高
- 油含量较高的富脂型沐浴露泡沫较低

三、对沐浴露开发的思考

- 对钾皂型沐浴露可考虑复配
- AES为主体的沐浴露可改换成其它更温和的表活剂为主体
- 开发脂肪酰氨基酸型表活剂的沐浴露
- 开发MAP型表活剂的沐浴露

四、沐浴露配方

1、皂基型沐浴露

硬脂酸	2~3%
十二酸	12~14%
十四酸	2~4 %
KOH	等当量中和
羟乙基纤维素	0.8~1 %
CAB(30%)	5 %
珠光剂	2 %
甘油	5~10 %
羟甲基甘氨酸钠	0.2 %
香精	0.5~0.8 %
氯化钠	0.2~0.5 %
EDTA四钠	0.05 ~0.1%
水	余量

2、皂基复合型沐浴露

十二酸	8~10%
十四酸	2~3 %
硬脂酸	1~2 %
KOH	等当量中和
CAB(30%)	8~10 %
CMEA	3~4 %
珠光剂	1.5 %
防腐剂	0.05 ~ 0.2 %
香精	0.5~0.8 %
氯化钠	1.5~2.5 %
EDTA四钠	0.1 %
水	余量

3、营养沐浴露

水，葵花籽油，甘油，LSA，CAB，凡士林，AESAs，CMEA，十二酸，香精，牛油树油，阳离子瓜尔胶，椰油酰聚乙二醇-5，羊毛脂醇，VE醋酸酯，柠檬酸，DMDM海因，明胶，阿拉伯树胶，云母，EDTA四钠，碘代丙炔基丁基甲氨酸酯，羟乙叉二膦酸，二氧化钛（CI 77891），红-30（CI 73360）

4、全效滋润沐浴露

水，凡士林，AESAs，月桂基咪唑啉，LSA，十二酸，香精，蓖麻油，氯化钠，阳离子瓜尔胶，柠檬酸，DMDM海因，苯甲酸钠，EDTA二钠，烟酰胺（维生素B3），PEG-14，牛油树油，VE醋酸酯，维生素A

5、MAP型沐浴露

MAE ₁ P(30%) (钾)	30~50%
月桂基葡萄糖苷 (50%)	6~10%
CAB(30%)	5 ~10 %
CMEA	0.5~1 %
聚丙烯酸钠 (SF-1)	3 ~4 %
珠光剂	1~2%
甘油	5~10%
EDTA二钠	0.05~0.1 %
香精	适量
防腐剂	适量
pH调节剂	适量
水	余量

第二部分 洗面奶

一、洗面奶的现状

- 非泡沫型洗面奶已几乎消失
- 以脂肪酸钾为主体的洗面奶为主导
- 以MAP为主体的洗面奶也有较大市场
- 部分产品以氨基酸型表活剂为主体
- 富脂型洁面香皂

二、目前洗面奶的不足之处

- 以前国内市场的非泡沫型洗面奶品质太低
- 皂基型洗面奶pH值较高
- MAP国产原料质量差些，另稠度不易做高
- 谷氨酸型表活剂价格高
- 洁面皂pH值较高

三、对洗面奶开发的思考

- 非泡沫型洗面奶提高档次
- 皂基型洗面奶提高保湿剂含量
- 国内生产出质高价廉的MAP
- 国内生产出质高价廉的低刺激表活剂
- 开发中性香皂

四、洗面奶配方

1、低档非泡沫型洗面奶

十八醇	3%
白油	5%
CMEA	1.5%
单硬脂酸甘油酯	1.5 %
甘油	5 %
尼泊金乙酯	0.2%
K12	0.8%
香精	0.2 %
去离子水	余量

2、中档非泡沫型洗面奶

十八醇	2%
角鲨烷	3%
GTCC	2%
IPM	2%
Brij72	2%
Brij721	2%
尼泊金甲酯	0.15%
尼泊金丙酯	0.05%
丙二醇	8%
Carbopol941	0.3%
Germall II	0.2%
香精	0.2%
三乙醇胺	0.25%
去离子水	余量

3、皂基型泡沫洗面奶

水	余量
甘油	25~35%
十四酸	12 ~16 %
依捷邦T	4~8 %
硬脂酸	8~12 %
KOH	
中和度达到	85 ~90 %
PEG-200	1~3 %
PEG-1500	1~3 %
单甘酯	1~3 %

山梨醇 (70%)	3~5 %
十二酸	1~3 %
蜂蜡	1~2 %
EDTA-4Na	适量
香精	适量
碱性防腐剂	适量

4、MAP型泡沫洗面奶

MAP(30%)（钠）	30~50%
CAB(30%)	5 ~10 %
珠光剂	1~2%
瓜尔胶季铵盐	0.5 ~1.0 %
CMEA	3~5 %
甘油	12%
D638(双硬脂酸聚乙二醇6000)	0.5~1.0%
香精	适量
防腐剂	适量
pH调节剂	适量
水	余量

5、氨基酸表面活性剂型洗面奶

月桂酰谷氨酸钠	6~10%
MAP(30%)（钠）	5~10%
APG(50%)	5~10%
聚丙烯酸盐（SF-1）	2~4%
CMEA	3~5 %
甘油	20%
香精	适量
防腐剂	适量
pH调节剂	适量
水	余量

第三部分 面膜

一、面膜的作用

- 1.封闭皮肤，使毛孔张开，有利于洁肤。
 - 2.提高皮肤表面温度，增加血液循环，使皮肤红润，减少色素沉着。
 - 3.加速吸收营养和疗效成分。
- （做面膜后，要进行毛孔收敛）

二、面膜的种类

- 1.可剥离型硬膜(热膜、冷膜)
- 2.可剥离型软膜（泥型、高分子型）
- 3.不可剥离型泥面膜
- 4.无纺布型面膜
- 5.睡眠面膜

1.可剥离型硬膜(热膜、冷膜)

熟石膏粉 ($\text{CaSO}_4 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$)

薄荷脑 (冷膜用)

香精

营养型、疗效型添加剂

2.可剥离型软膜（泥型、高分子型）

泥型：

淀粉
海藻酸钠
滑石粉
($3\text{MgO} \cdot 4\text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$)
香精
色素
添加剂

高分子型：

PVA（聚乙烯醇）
（替代度？）
甘油（丙二醇、聚乙二醇）
防腐剂
香精
水

3.不可剥离型泥面膜

膨润土

高岭土

硅藻土

二氧化钛

依捷邦T

VE醋酸酯

透明质酸

柠檬酸

红末药醇

泛醇

苯氧基乙醇

丁二醇

甘油

色素

香精

水

4.无纺布型面膜

液体料：

水

甘油（泛醇、神经酰胺等）

透明质酸钠

功能性添加剂

防腐剂

抗过敏剂

香精

EDTA

第四部分 注意点和工艺、设备

一、沐浴露

- 皂基型沐浴露的脂肪酸中和度在95~98%
- 需要有一定量保湿剂（如5%甘油）
- 防腐剂用适合于碱性的防腐剂
- 要加一定量的高分子增稠剂（如羟乙基纤维素）
- 需加一定量两性表面活性剂（加阴离子会降泡）
- 注意香精的变色问题

二、洗面奶

- 皂基型洗面奶的脂肪酸中和度在85~90%
- 需含有较多保湿剂（如甘油）
- 注意搅拌器的设计，不能搅出大量气泡
- 抽真空脱泡？
- MAP洗面奶最好用Na盐MAP

三、皂基型洗面奶和沐浴露的工艺和设备

- 碱先加在水中（用离子膜的碱）
- 碱较易吸水，开包后的碱要单独密封
- 每批次的碱要滴定含量
- 脂肪酸要有溶解锅，到主配锅管道用蒸汽套管（或伴管），或用电热带
- 碱不宜以固体状加入
- 脂肪酸进入主配锅最好能冲入液面下，不然在液面上的泡沫不易消除

谢谢!