



МИКРОНИЗАЦИЯ МЕТОДОМ РАСПЫЛЕНИЯ

Микронизированные воски используются во многих технических продуктах, например, при производстве красок и лаков, керамики, косметики и в порошковой металлургии. В качестве присадки микронизированные воски служат для улучшения свойств поверхности и тактильных свойств, стойкости к царапанию и истиранию, водостойкости и стойкости к действию химических реагентов и для создания блеска.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Микронизаты производятся путём размалывания в струйной мельнице или методом распыления. Соответствующий способ производства существенно влияет при этом на структуру поверхности частиц и, следовательно, на потребительские свойства. При микронизации методом распыления образуются круглые частицы (рис. 1), в то время как при размалывании получаются

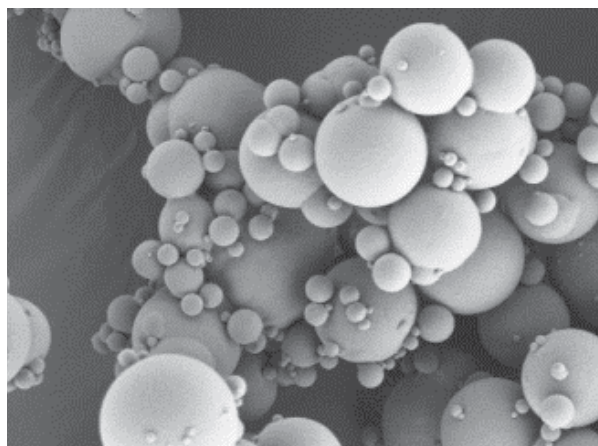


Рис. 1 Микронизированный воск под растровым электронным микроскопом (REM)

раздробленные частицы неравномерной формы. Преимуществом круглых частиц является лучшая диспергируемость, устойчивый и неизменный цветной эффект и меньшая склонность к трещинообразованию при покрытии поверхности.

Жидкий воск в зависимости от физических свойств (плотность, вязкость и поверхностное натяжение) подогревается до технологической температуры и поступает под давлением и с подачей газа-вытеснителя к распылительным соплам в распылительной колонне. Для охлаждения и затвердевания распыленных частиц воска в распылительную колонну через распределительную тарелку подаётся охлаждающий газ. Твёрдые частицы воска на выходе распылительной колонны в рукавном фильтре отделяются от газа и затем расфасовываются и упаковываются (рис. 2).

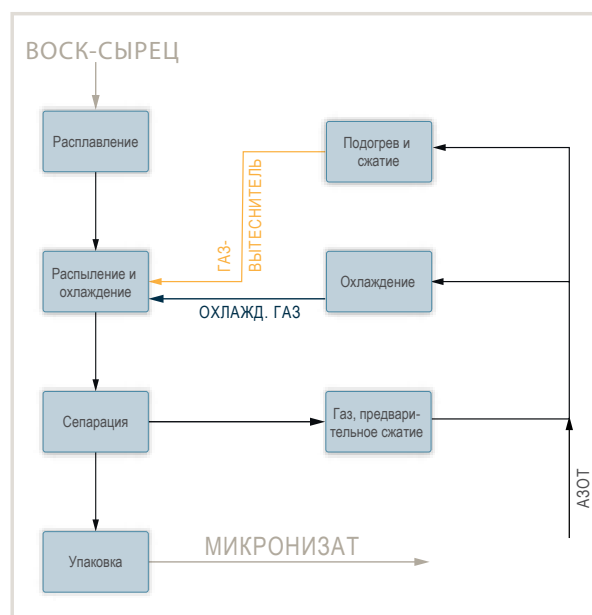


Рис. 2 Блок-схема микронизации методом распыления

Для предотвращения взрывоопасности в качестве газа-вытеснителя и охлаждающего газа используется азот. Это также препятствует нежелательному изменению воска окислением.

Важные шаги при выполнении расчёта:

- Подтверждение в лабораторных условиях возможности микронизации воска
- Составление для заказчиков образцов применения соответствующих восков и определение гранулометрического состава на пилотной установке
- Составление массового и теплового балансов
- Расчёт CFD-значений температурных и скоростных профилей для определения параметров распылительной колонны (рис. 3)
- Сравнение расчётов с результатами испытаний на пилотной установке
- Составление комплекта проектно-технологической документации (PDP) и проектирование и реализация производственной установки

СЫРЬЁ

- Синтетические воски (полиэтиленовый, полипропиленовый воски, воски Фишера-Тропша, стеарамидный воск)
- Монтан-воски
- Натуральные воски с точкой размягчения $> 60^{\circ}\text{C}$

ПРОДУКТЫ И ВЫХОДЫ

- Воск-микронизаты до $d_{99} < 30\text{ }\mu\text{m}$, по желанию заказчика возможны более крупные фракции
- Выход продукта мин. 99 %

ЭКОНОМИЧНОСТЬ

Энергия и вспомогательные материалы для установки мощностью 300 кг/час:

азот (подпиточный), кг/кг	0,25
сжатый воздух, кг/кг	2,3
электроэнергия, кВт час/кг	3,0

Коммерческие эффекты очевидны при сравнении цен на продукцию различного качества. Так цена за произ-

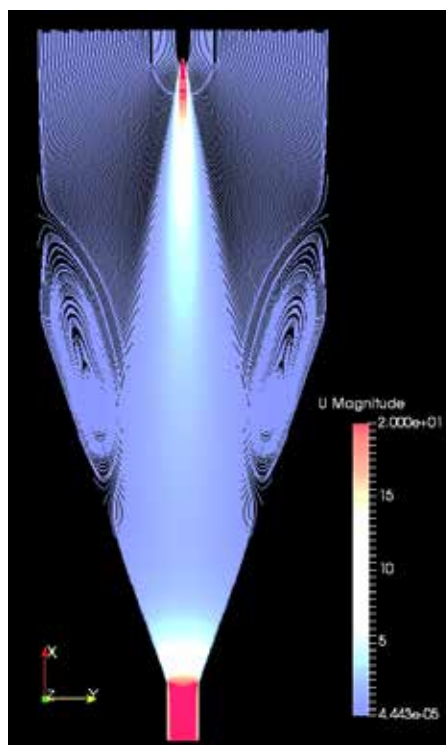


Рис. 3 Профиль скоростей в распылительной колонне

веденные путём размалывания микронизаты из полиэтиленового воска составляет ок. 138 % по сравнению с ценой использованного воска и возрастает до 156 % для продуктов, полученных методом распыления.

ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКОВ

На основе имеющихся лабораторных и пилотных установок мы можем предоставить заказчику уже во время предварительных исследований продукты-образцы для исследования применения и для маркетинговых целей. Путём сравнения расчётов с результатами испытаний мы гарантируем высокую точность расчёта при определении параметров производственной установки.

РЕФЕРЕНЦИИ

Нашими решениями мы отвечаем всем требованиям заказчика от точного расчёта по выбранному сырью до сверхгибких расчётов по сырью и целевому продукту. Наряду с восками наша технология также может применяться для другого сырья с точкой затвердевания свыше 60°C .

EDL ANLAGENBAU GESELLSCHAFT MBH

Lindenthaler Hauptstraße 145 | 04158 Leipzig | Германия
Телефон: +49 341 4664-400 | Факс: +49 341 4664-409
E-Mail: gf@edl.poerner.de
www.edl.poerner.de

