

**Химическая, косметологическая, фармацевтическая промышленность.**

- Мойка самых различных емкостей при производстве моющих, гигиенических средств, химических веществ, а также при производстве этанола

Например, мойка емкостей из под зубной пасты



Вначале



Через 10 минут



Через 20 минут

- В ректификационных колоннах для разделения перерабатываемых нефтепродуктов на фракции
- В процессах абсорбции
- В скрубберах Вентури
- Очистка газов
- Сушка распылением

Сушку распылением применяют не только для пищевых продуктов, но и органических солей и красителей, медицинских и биологических препаратов, т.е. всех термочувствительных веществ. Получить сухой продукт такого же качества можно только при использовании сушилок, создающих глубокий вакуум.

В данном случае высушиваемый продукт с помощью форсунок распыляется (диспергируется) в сушильную камеру. Здесь он контактирует с сушильным агентом, в роли которого может выступать горячий воздух, газы, образующиеся при сгорании топлива или перегретый пар. Методом распыления достигается значительное увеличение поверхности испарения.

При этом происходит интенсивный массо- и теплообмен между высушиваемым продуктом и сушильным агентом. Диспергированные частицы продукта теряют влагу за довольно небольшой промежуток времени. Высыхая, продукт, под действием силы тяжести, опускается на дно сушильной камеры.

- Распыление вязких сред
- Нанесение покрытий, увлажнение, охлаждение



- Дезинфекция

### **Целлюлозно-бумажная и текстильная промышленность**

- Увлажнение бумажного полотна

В зоне сушки больших бумагоделательных машин используются двухфазные пневматические форсунки, которые непрерывно увлажняют бумажное полотно, чтобы предотвратить его обрыв и добиться более высокого качества бумаги

Форсунки расположены по всей ширине бумажного полотна



- Подавление пены
- Обрезание краев бумажной массы острой струёй
- Мойка сеток фильтров
- Добавление ароматизаторов, лосьонов и т.д.

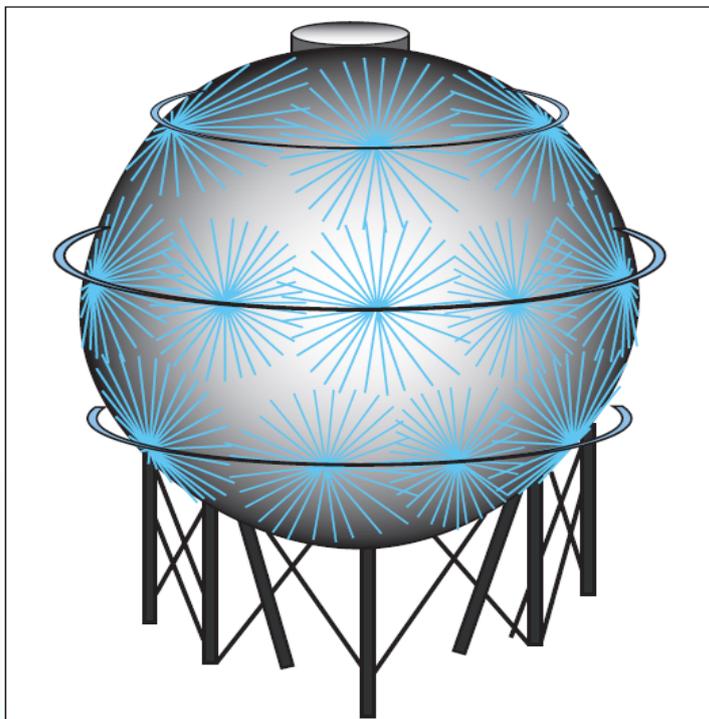


## Противопожарная защита

- Полив емкостей

Везде, где хранятся горючие жидкости, необходимы усиленные меры пожарной безопасности.





Шарообразный танк с 3 кольцевыми трубопроводами с установленными на них форсунками

Форсунки Lechler используются также для полива судов и создания дождевых завес.

### Техника кондиционирования воздуха

- Увлажнение и охлаждение воздуха

Системы увлажнения воздуха необходимы для деревообрабатывающих предприятий, типографий, предприятий легкой, пищевой и текстильной промышленности, то есть везде, где низкая относительная влажность воздуха может приводить к ряду серьезных проблем.

Недостаток влаги воздуха не только ухудшает самочувствие людей, но и приводит к нарушениям технологического процесса.





Сегодня тенденция такова, что дополнительно к воздухоочистителям устанавливаются установки прямого увлажнения воздуха. Смонтированные на потолке цеха двухфазные форсунки регулируют влажность воздуха независимо от отопления и вентиляции, и, таким образом, ночью или в выходные дни, когда вентиляционные установки отключены, обеспечивают оптимальную влажность воздуха.

### Производство пластмассовых труб

- Охлаждение труб в экструзионном производстве

После выхода из экструдера изделие попадает в водяную ванну, где происходит охлаждение горячей заготовки трубы методом орошения при помощи водяного насоса через форсунки.

### Пылеподавление

Современные системы пылеподавления нашли широкое применение в горно-шахтном секторе. Водяные пушки, водяные завесы за счет использования форсунок позволяют очень значительно снизить содержание пыли и вредных веществ в воздухе.



### Общие технологические процессы и прочие случаи применения

- Производство полупроводников (нанесение и удаление фоторезиста)



- Производство керамической плитки
- Посудомоечные машины
- Системы оснежения

Фирма Lechler провела ряд разработок с известными европейскими производителями снежных пушек, в которых успешно используются полоконусные форсунки

- Увлажнение воздуха в сушильных камерах для дерева

