



**Микроволны от лаборатории
до производства**

**„Промис“
Научно-Производственная
фирма**

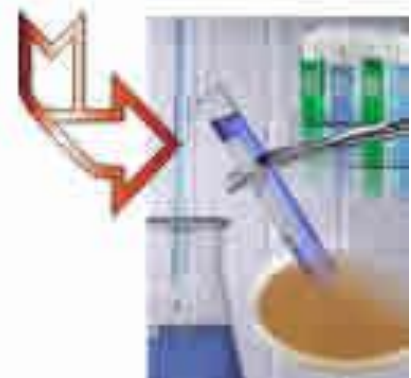
**Разработка и изготовление оборудования,
использующего микроволновую энергию**

Микроволны от лаборатории до производства

Миссия фирмы

**Создание моста между научными
центрами и производством**

**Разработка научно-техническими кадрами
новаторских решений, находящих
применение как в лаборатории, так и в
производстве**



Микроволновые анализаторы

Оборудование для получения аналитических проб



Проба растворённая в кислоте помещается внутрь герметично закрывающейся тефлоновой камеры и интенсивно нагревается микроволнами.

Реакторы микроволновые

Оборудование предназначено для исследования процессов химического синтеза, экстракции и т.п.



Микроволновый реактор имеет возможность плавной регулировки мощности поля, возможности замера температуры реакции, магнитная мешалка, так называемая мешалка Э-м поля. Позволяет проводить реакции при пониженном давлении.

Ускоренное отверждение смол

- Нагревание микроволнами эпоксидных, формальдегидных и иных смол позволяет многократно сократить время их полимеризации и получить параметры материалов недостижимые при использовании конвенциональных методов
- Процесс используется:
 - для отверждения литейных форм,
 - в производстве продукции прутков из химволокна, связанного эпоксидными смолами
 - усиления строительных конструкций и т.п.

Утилизация опасных отходов:

Технология МТТ (Microwave Thermal Treatment) находит применение при утилизации опасных отходов:

- медицинских и ветеринарных ; лабораторных, как научных, так и студенческих; фармацевтических, главным образом, при уничтожении просроченных лекарств;
- содержащих асбест, главным образом шифер; бродильных (напр. соединения цинка);
- р В
- радионуклеидных отходов, которые можно уничтожить при температурах около 1500 °С.

Технология МТТ: утилизация отходов асбеста

Утилизация отходов, содержащих асбест, главным образом шифера основывается на обработке концентрированным микроволновым полем. Это приводит к нагреванию материала до температуры ок. 1000°С и уничтожению волокнистой структуры материала, являющейся причиной опасной для здоровья. Это экологически чистая технология. Конечный продукт безопасен для среды и может, например использоваться как добавка при производстве бетона.

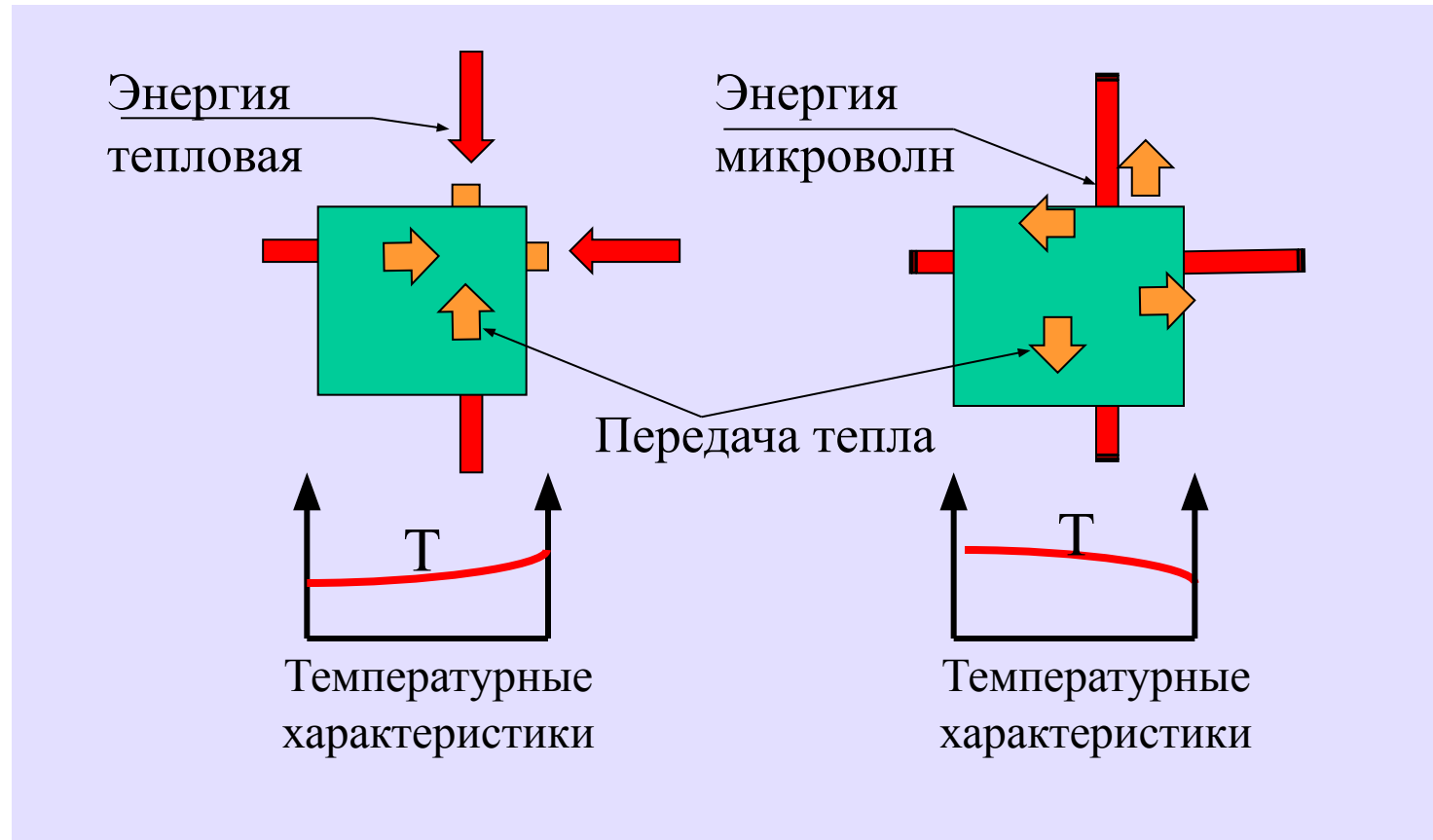


Асбест до (верхн.сним.)
и после обработки
(нижн.снимок)



Нагревание микроволнами

Специфика процесса



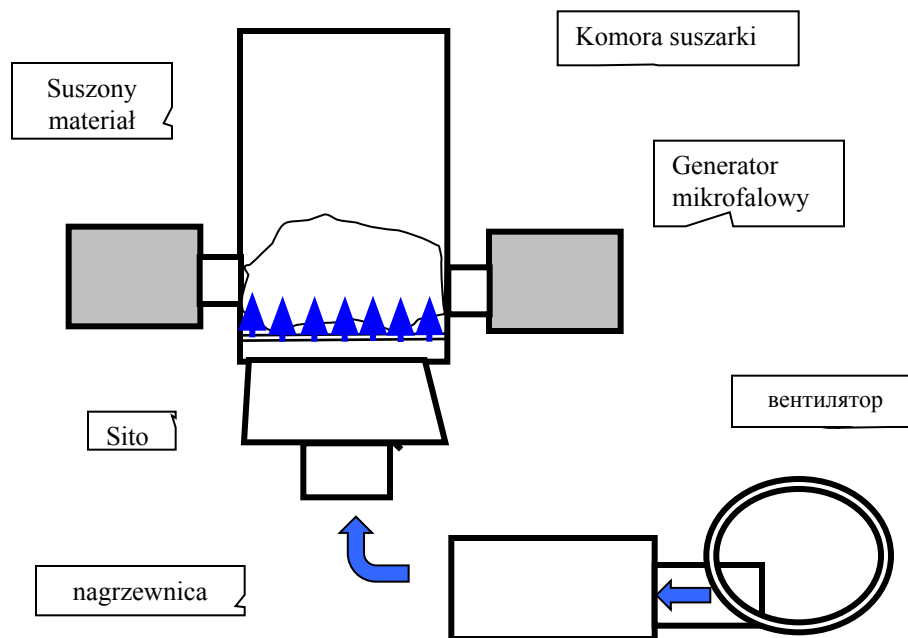
Сушилки

микроволновые

Флюидальная сушка с микроволновым нагревом

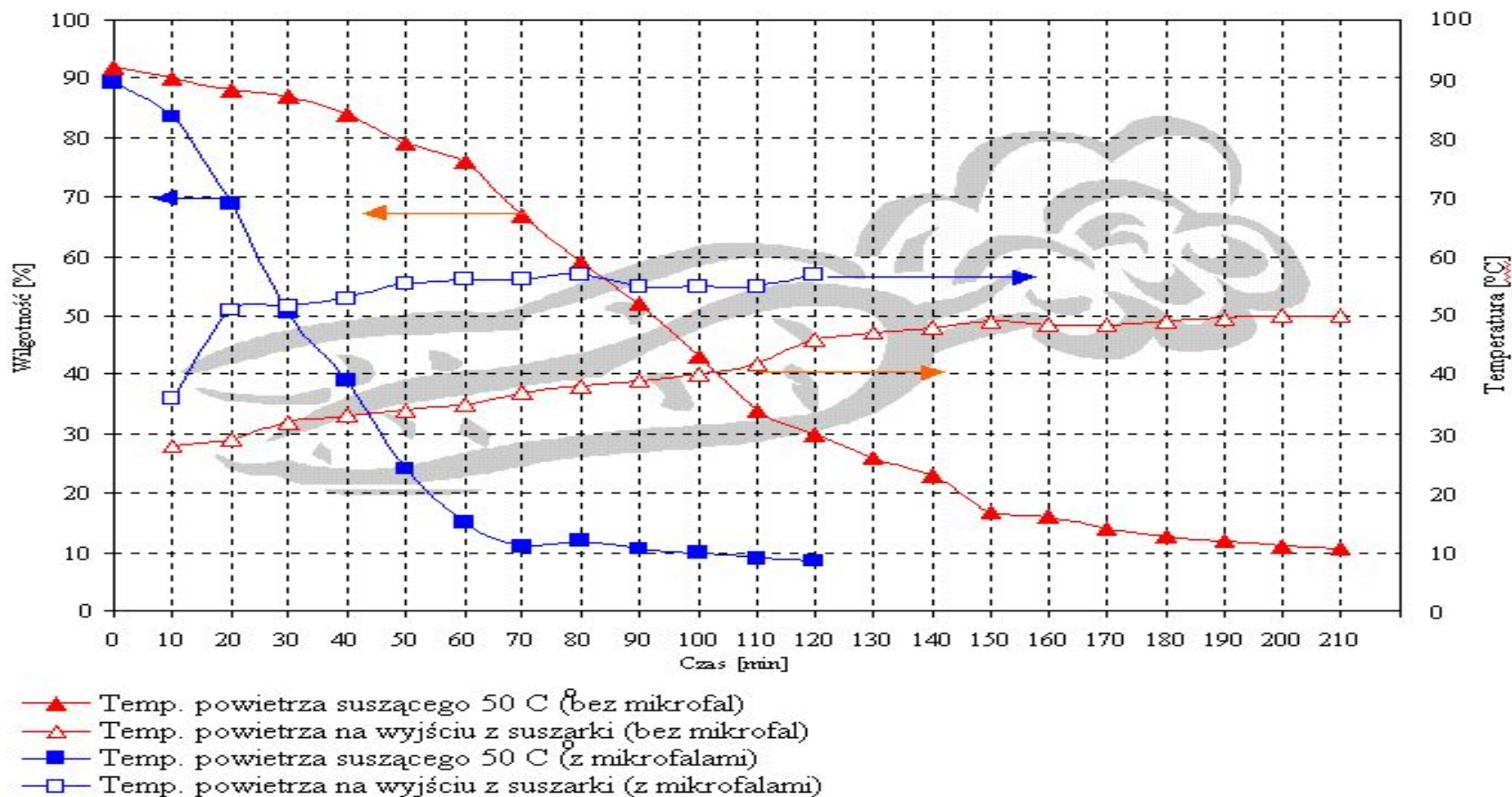
Схема процесса

Высушиваемый материал, захватываемый потоком воздуха нагревается микроволнами, поступающими в сушильную камеру с нескольких микроволновых генераторов, подключённых к сушильной камере



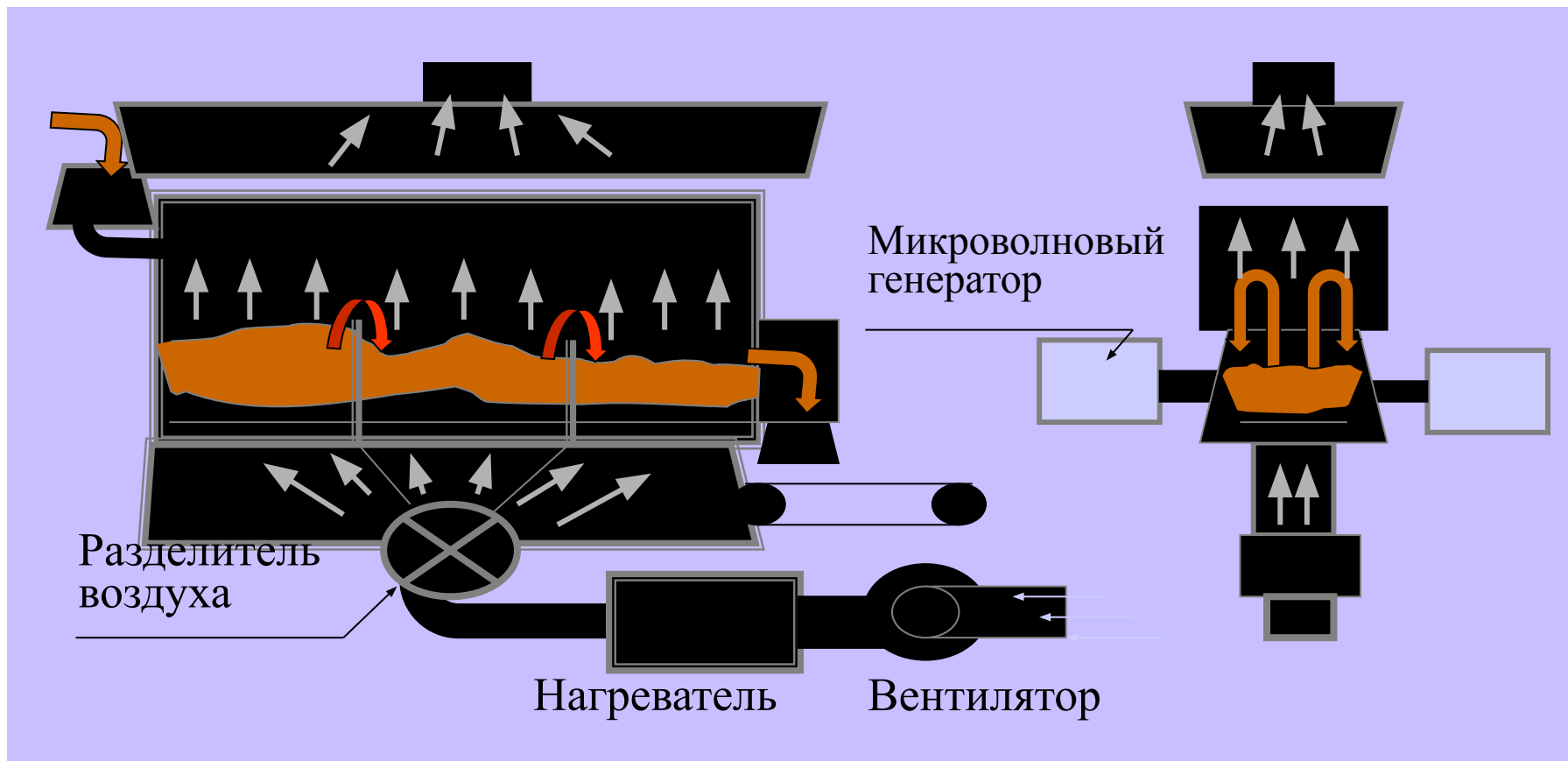
Сушка МИКРОВОЛНОВАЯ

Сушилка флюидальная.графики сушки



Микроволновые сушилки

Пульсо-флюидальная микроволновая сушилка : схема технологич. линии



Сушилки микроволновые

**Пульсо-флюидальная
микроволновая
сушилка:**

**Производственная
технологическая
линия**



Сушилки микроволновые

**Микроволновая
сушилка низкого
давления**

**Производственно-
технологическая линия
для
низкотемпературной
конечной сушки
продуктов (конечная
влажность < 10%)**



Преимущества микроволновой сушки

1. Высокая энергоэффективность:

Энергоэффективность процесса крайне высока. Для некоторых материалов свыше 60% энергии расходуется непосредственно для выпаривания воды.

2. Высокая скорость процесса сушки.

Процесс сушки характерен очень высокой скоростью и протекает практически независимо от внешних условий (температуры, влажности, ветра и т.п.).

Преимущества сушки микроволнами

3. Низкая температура процесса.

Процесс окончательной сушки протекает при относительно низких температурах, а время сушки очень небольшое. Это позволяет получить конечный продукт с очень высокими параметрами и высокого качества, какие невозможно получить при конвенциональной сушке. Благодаря этому продукт сохраняет все активные биологические свойства, в том числе витамины и элементы, характеризующие вкусовые качества продукта.

4. Высокая способность регидратизации материала.

Очень высокая способность регидратизации продукта (высокая способность высушенного материала к насыщению водой).

Предложение

Предложение фирмы охватывает:

- Выполнение проекта технологической линии сушки, производительностью от нескольких десятков килограммов сухого материала до 500 килограммов в час ;
- изготовление всей технологической линии;
- запуск технологической линии и достижение необходимых технологических параметров;
- условия поставки, стоимость изготовления и подробное техническое описание предлагаемого оборудования определяется индивидуально по согласованию с Клиентом.