

## РЕШЕНИЯ КОМПАНИИ PRAGMA CHIMICA

Исследовательский отдел компании **Pragma Chimica** предоставлен в Ваше полное распоряжение для разработки новых технологий, а также для обеспечения правильной эксплуатации гидравлических сетей и оборудования, предназначенных для производства пара, с соблюдением специфических требований каждого производства и норм охраны труда операторов.

Химические продукты для:

- Удаления свободного кислорода в котловой воде.
- Защита от коррозии металлических поверхностей линий пара/конденсата, линий питающей воды и парогенераторов.
- Кондиционирование солей, способных образовывать отложения.

А также:

- Расчёт затрат на промывку парогенераторов.
- Химические промывки (удаление отложений, щелочное кипячение, декапирование и консервация парогенераторов на период вывода из эксплуатации).
- Химические анализы.
- Проектирование процессов химико-физической очистки.



## ОБРАБОТКА ВОДЫ ДЛЯ ПАРОГЕНЕРАТОРОВ РЕШЕНИЯ И ТЕХНОЛОГИИ



### Pragma Chimica srl

Via dell'Industria, 48/b  
36071 Arzignano (VI)

Tel.: +39 0444 451373  
Fax: +39 0444 452153  
Email: [pragma@pragmachimica.it](mailto:pragma@pragmachimica.it)

[www.pragmachimica.it](http://www.pragmachimica.it)

## ОБРАБОТКА ВОДЫ ДЛЯ ПАРОГЕНЕРАТОРОВ

Правильная обработка воды не только улучшает производственные характеристики основного оборудования, но и позволяет достичь заметной экономии энергии, замедлить износ оборудования и трубопроводов.

Поэтому преимущества обработки воды парогенераторов не должны оцениваться отдельно, а как часть общего экономического баланса в эксплуатации станции подготовки горячей воды или пара. Кроме того, такой подход позволит обеспечить производство пара в нужном объёме и нужного качества с наименее возможными затратами.

**Для этого необходимо:**

- Предотвращать образование отложений: они снижают эффективность теплообмена, что приводит к повышенному потреблению топлива и может привести к выходу частей оборудования из строя вследствие перегрева.
- Предотвращать коррозию: она вызывает прорыв труб теплообменников и т.д., что приводит

Указанных выше целей можно достичь при соблюдении определённых или рекомендуемых лимитов в кондиционировании воды парогенераторов.



к остановке производства и к расходам на осуществления ремонта. Кроме того, продукты коррозии могут вызывать опасные отложения и сами вызывать коррозию.

- Предотвращать неполное испарение воды: капли воды снижают эффективность работы парового оборудования, вызывая отложения и коррозию.

## СИСТЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА ПАРА - РУКОВОДСТВО К ПРАВИЛЬНОМУ КОНДИЦИОНИРОВАНИЮ

### Защита от коррозии

Обработка, создающая защитную плёнку на внутренних металлических поверхностях парогенератора и удаление кислорода химическим способом из воды на входе.

### Экономия энергии и воды

Мы разрабатываем проекты кондиционирования воды с применением инновационных технологий, которые обеспечивают значительную экономию энергии и воды.

### Соблюдение действующих норм

- Нормы ANCC 30/81
- UNI EN 12952-9
- UNI-CTI 7550
- UNI EN 12953-10.

### Защита от отложений

Обработка воды химическими продуктами, которые препятствуют образованию отложений, которые формируются из-за присутствия солей жёсткости в воде внутри парогенератора.

### Соответствие нормативам сброса отходов

Химическая обработка воды с рекомендуемыми нами дозировками не превышает максимальные значения сброса отходов, установленных законом 152/2006 и его дополнениями.

## ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРОДУКТЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Питающая вода парогенераторов должна проходить обработку в соответствии с законодательными нормами для предотвращения образования коррозии и отложений солей жёсткости, так как данные явления негативно влияют на работу парогенераторов и линий пара.

### Химические кондиционеры

Кондиционирование отложений в котлах – защита линий пара – производство чистого пара (сертификация FDA).

### Продукты против отложений

Продукты с диспергирующим действием или предотвращающие образование отложений.

### Разработка программ кондиционирования

Фильтрация – опреснение – обратный осмос – деминерализация – станция дозирования химических продуктов – оборудование контроля проводимости, pH, жёсткости – системы удалённого контроля и обработка полученных данных.

Для этого компания **Pragma Chimica** предлагает своим клиентам следующие химические продукты и оборудование:

### Антикоррозийные продукты

Нелетучие продукты для удаления кислорода – летучие продукты для удаления кислорода – ошелачивающие продукты для линий пара.

### Чистый пар

Нелетучие продукты для удаления свободного кислорода для линий пара в пищевой индустрии.



Классическая схема обработки воды в теплоцентралях, предназначенных для производства пара:

