

# Очистка сточных вод в производстве картофельных продуктов.

## *Wastewater Treatment in Potato Product Manufacture.*

ИСТОРИЯ ВОПРОСА  
CASE HISTORY



Компания Farm Frites, мировой производитель картофельных продуктов, имеющий только в.

*Anaerobic wastewater treatment plant at Farm Frites in Lebork, Poland.*

**Заказчик и проектные требования** | Компания Farm Frites, мировой производитель картофельных продуктов, имеющий

только в Европе 19 филиалов, в 2011 году заказала проект расширения производства в польском городе Лемборк. Прежде производственные сточные воды проходили первичную обработку на аэробной установке для очистки сточных вод и после этого направлялись в городские канализационные очистные сооружения. Большое разнообразие картофельных продуктов — помимо картофеля фри, еще более 35 различных изделий — в значительной степени повлияло на очистку сточных вод, став причиной, например, очень большой нагрузки по ХПК (химической потребности в кислороде). В качестве компонентов для увеличения производительности имеющейся установки для очистки сточных вод компания Farm Frites выбрала анаэробный реактор ANAFIT.R2S и флотационную установку компании H+E.

**Customer and project requirements** | In 2011, Farm Frites, a global manufacturer of potato products with 19 branches in Europe alone,

commissioned the expansion of its production site in Lebork, Poland. Until then the production wastewaters were treated in an aerobic wastewater treatment plant and then transferred to the municipal sewage treatment plant. The wide range of potato products – more than 35 different products in addition to French fries – also had a significant impact on the wastewater treatment, for example the major increase in the COD load (COD = chemical oxygen demand). In order to increase the performance of the existing wastewater treatment plant, Farm Frites opted for H+E's anaerobic ANAFIT.R2S reactor and flotation system



**H+E GmbH**

Ruppmannstraße 33b • 70565 Stuttgart

Tel.: +49 711 7866-0 • Fax: +49 711 7866-202

info@he-water.com • www.he-water.com

Установка пневматической флотации, важный компонент, обеспечивающий снижение высокой жирности сточных вод.

### Разработанное решение

Анаэробный реактор можно комбинировать с различными технологиями. При переработке

картофеля сточные воды содержат большое количество жира, большая часть которого удаляется при пневматической флотации. Так как не используются никакие химикаты, в процессе флотации осаждаются только жир. Таким образом, большая часть субстанций с высокой ХПК попадает в реактор R2S и превращается там в биогаз. Эффективность очистки по ХПК составляет 80–90 %.

### Developed Solution

*The anaerobic reactor can be combined with a range of different processes. In potato*

*processing, where high levels of fat are present in the wastewater, this was substantially removed by a flotation process using compressed air. Since no chemicals are used in the flotation, only fat is removed. Thus the greater part of the COD load enters the R2S reactor, where it is converted into biogas, with COD removal rates between 80 and 90 percent.*

### Использованная комбинация

При таком подходе для отделения жира из сточных вод в начале технологической цепочки под-

ключается флотационная установка. После предварительной очистки сточные воды попадают в буферный резервуар, который также используется для повышения кислотности. В конце цепочки установлен анаэробный реактор, соединенный с резервуаром для кондиционирования, чтобы уменьшить концентрацию загрязнений и максимально снизить нагрузку по ХПК. Производимый в анаэробном реакторе биогаз затем используется на блочной теплоэлектростанции (ТЭЦ) для выработки электричества и тепла.

### Used plant process combination

*The first stage of the process is flotation, where the fat level in the wastewater is reduced. Following*

*this preliminary step, the wastewater passes into a buffer tank where it is acidified. The final stage is the anaerobic reactor connected to a conditioning tank in order to dilute the COD load and to achieve maximum removal. The biogas produced in the anaerobic reactor is subsequently converted into electricity and heat in a cogeneration unit (CHP).*

### Преимущества концепции

- Уменьшение концентрации органического загрязняющего вещества даже в очень ограниченном пространстве
- Снижение эксплуатационных расходов
- Производство биогаза, который может использоваться на блочной ТЭЦ для выработки электроэнергии
- Общая эффективность очистки по ХПК более 80 %

### Benefits of the implemented concept

- Removal of the organic pollution load in minimum space
- Reduction of operating costs
- Generation of biogas, which can be used to generate electricity in a cogeneration unit
- Removal of more than 80 percent of the overall COD load