

# Система очистки сточных вод при производстве CIGS-модулей.

## *Wastewater treatment in the CIGS module production.*

ИСТОРИЯ ВОПРОСА  
CASE HISTORY

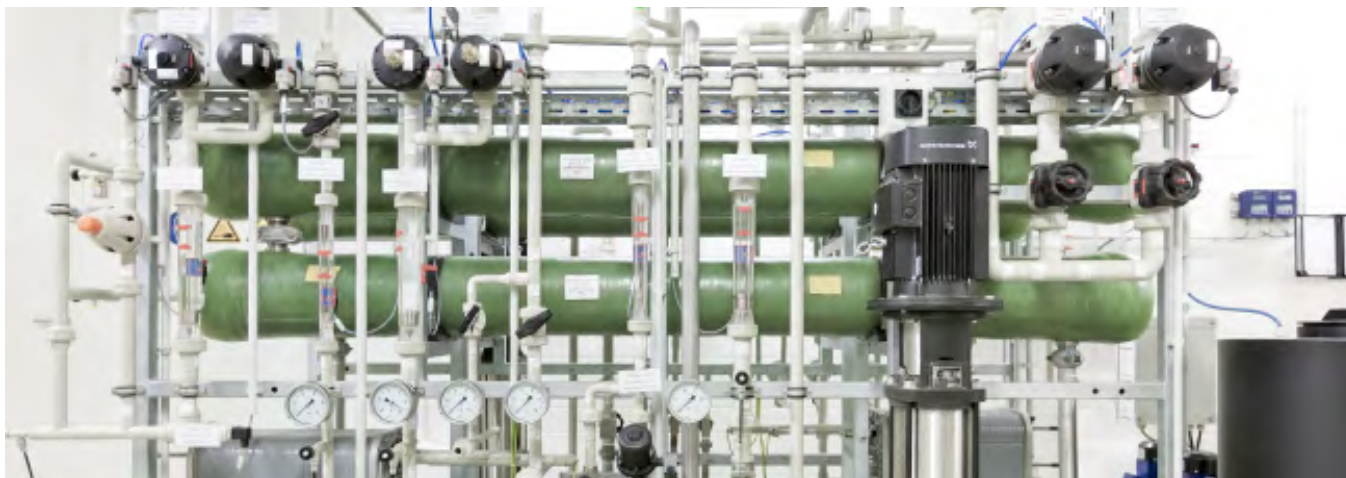


Установка селективного ионного обмена для удаления кадмия.

*Selective ion exchange plant for the removal of cadmium.*

**Заказчик и проектные требования** | Компания AVANCIS GmbH & Co. KG - предприятие китайской корпорации China National Building Materials Group Corporation (CNBM) - ведущий производитель тонкопленочных фотоэлектрических модулей по технологии CIGS (медь - индий - галлий - селен). Научно-исследовательский центр этого предприятия находится в Мюнхене, а производство солнечных модулей с 2008 года размещено в саксонском городе Торгау. Промышленные стоки, образующиеся в процессе производства, перед отведением в общественную канализацию необходимо пропускать через систему очистки, так как их основной объем загрязнен потенциально токсичными веществами, такими как кадмий. Окружающая среда не должна контактировать с такими веществами.

**Customer and project requirements** | AVANCIS GmbH & Co. KG - a company of the China National Building Materials Group Corporation (CNBM) - is a Germany-based technological leader in the manufacture of thin-film photovoltaic modules. These are produced using the CIGS technology (copper - indium - gallium - selenium). The company's R & D department is located in Munich, whilst the manufacturing of solar modules has been located in Torgau, Saxony since 2008. Wastewater that accrues in the production must go through a processing plant prior to its introduction into the public wastewater network. The reason for this is that the main stream is contaminated with potentially toxic substances such as cadmium - substances that would be extremely harmful to the environment should they come into contact with it.



Станция обратного осмоса — составная часть установки для получения воды сверхвысокой степени очистки.

*A reverse osmosis, which is part of the ultra-pure water system.*

### Разработанное решение

В 2007 году компании H+E была поручена реализация комплексного решения в

области общего управления водоснабжением. Оно состоит из двух частей. Система технологического водоснабжения поставляет необходимую для высококачественного продукта воду сверхвысокой степени очистки в нужном количестве. В системе очистки сточных вод происходит специальная очистка образующихся в процессе производства частичных потоков сточных вод до такой степени, что показатели очистки стабильно и устойчиво находятся ниже законодательно установленных предельных значений.

### Developed solution

*H+E was commissioned with the construction of an overall solution (Total Water Management) consisting of two parts in 2007. The process water supply provides both*

*the required ultra-pure water quality and quantity needed for the high class product. In the waste water treatment the cadmium-containing waste water streams accruing in the production are specifically purified to the extent that the toxin values consistently and significantly fall below the legally acceptable maximum levels.*

### Использованная комбинация

Установка для получения воды сверхвысокой степени очистки состоит из устройств

ROCEDIS® и SEMICIRCLE, а также системы ультрафиолетового обеззараживания. Система очистки сточных вод выполнена по раздельной схеме. Стоки с сильным загрязнением обрабатываются в установке периодического действия, которая обеспечивает максимальную производственную безопасность, путем добавления органосульфидов. Удаление кадмия из промывных вод производится сначала с использованием тиомочевины, а затем с помощью метода ионного обмена. Все частичные потоки далее направляются на нейтрализацию.

### Used plant process combination

*The ultra-pure water system consists of a ROCEDIS®, a SEMICIRCLE and a UV system. The waste water*

*treatment plant is designed as a partial stream treatment. Highly polluted waste waters are treated in batches by adding organosulfides, resulting in maximum safety during treatment. First, the rinse water used is freed from thiourea and then from cadmium, by means of an ion exchange process. After that all partial streams are fed into a neutralization process.*

### Преимущества концепции

- Автоматизированная эксплуатация с интуитивно понятным интерфейсом
- Простое техническое обслуживание
- Загрязнение токсинами стабильно ниже предельного значения
- Экологичность
- Современная технология

### Benefits of the implemented concept

- User-friendly, automated operation
- Simple maintenance
- Toxic load stable under limit
- Environmentally friendly
- State-of-the-art procedures



HAGER+ELSÄSSER

**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