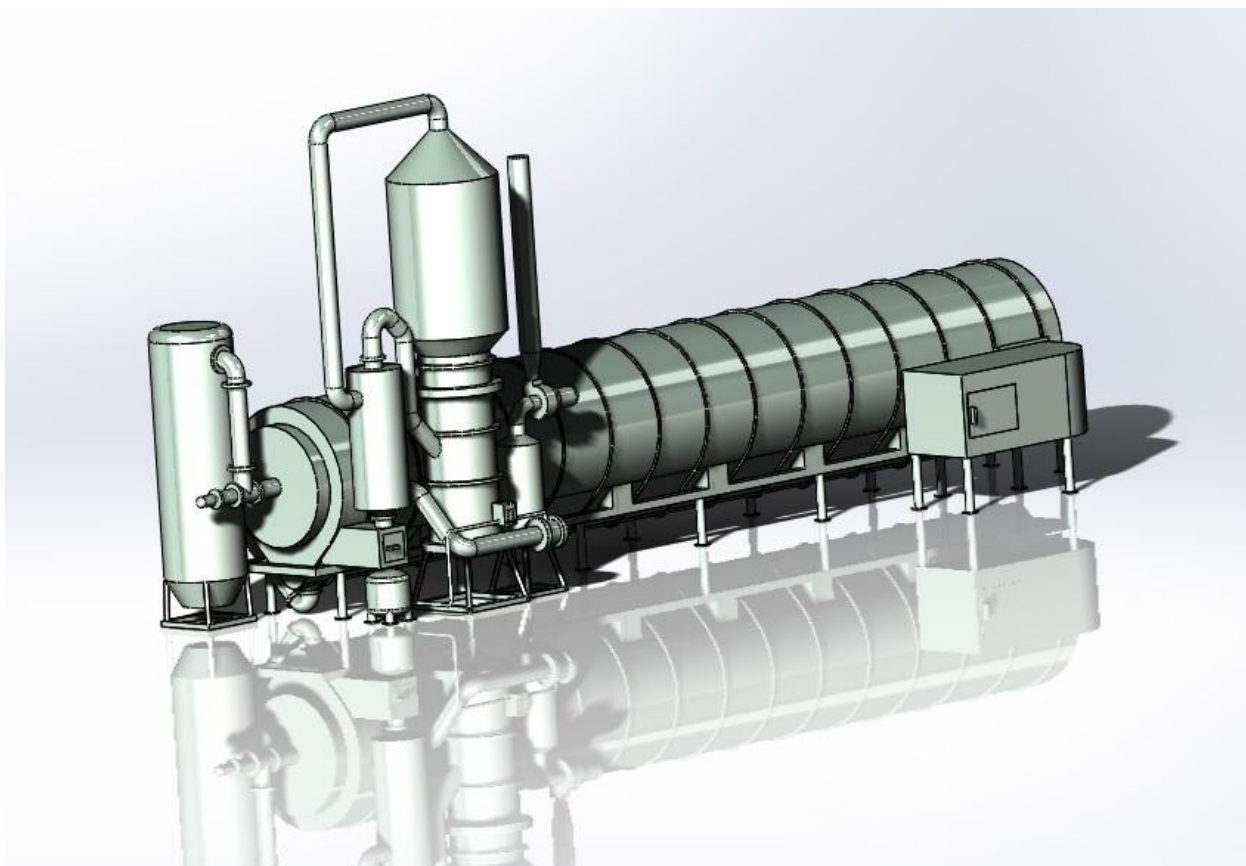




+7 978 72 444 16  
e-mail - [info@ttgroupworld.com](mailto:info@ttgroupworld.com)  
<http://www.ttgroupworld.com>

## ПИРОЛИЗНАЯ УСТАНОВКА *PIROL*





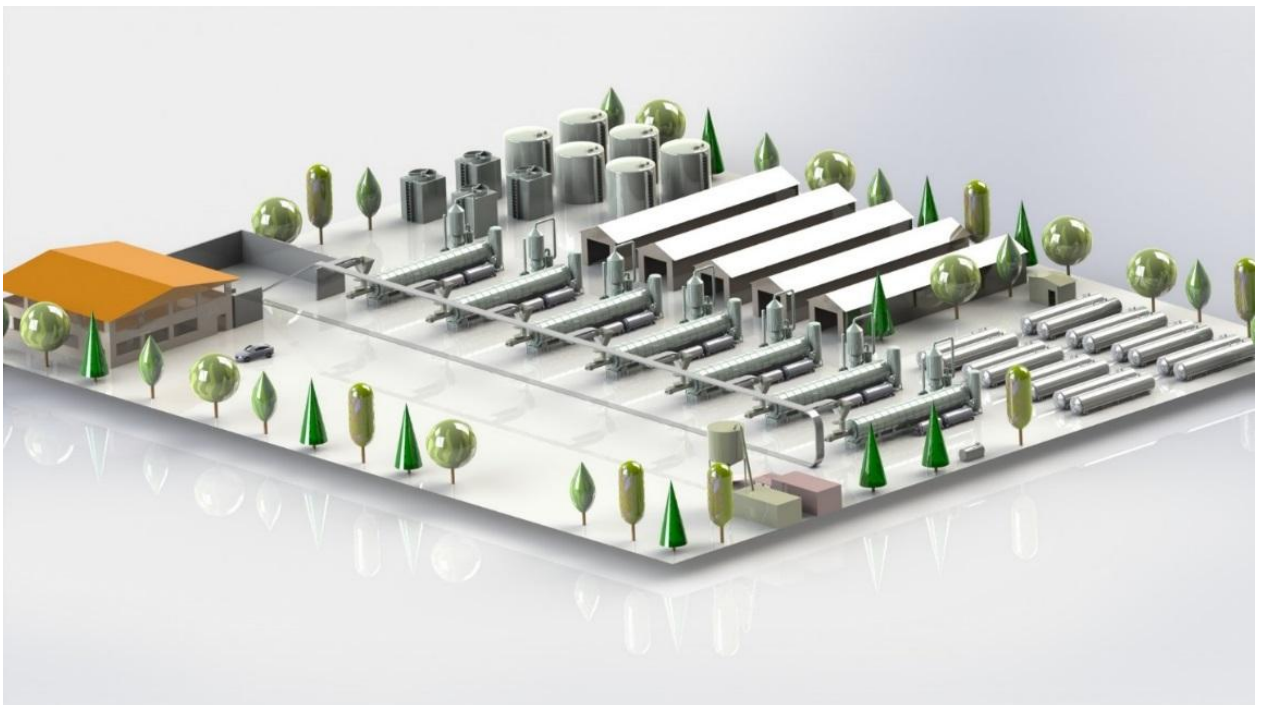
+7 978 72 444 16  
e-mail - [info@ttgroupworld.com](mailto:info@ttgroupworld.com)  
<http://www.ttgroupworld.com>

Пиролизные установки PIROL предназначены для переработки любых углеродосодержащих отходов: отходов муниципальных, ТБО, отходов резинотехнических изделий и пластмасс, в т.ч. изношенных автомобильных шин, отходов деревообработки и лесохимии, почв загрязненных нефтепродуктами, нефтешламов, промасленной стружки и окалины металлургических производств, медицинских отходов, и пр. **без сортировки** методом пиролиза. Главные продукты переработки - это жидкий продукт пиролиза (пиролизное жидкое топливо), углеродистый остаток и газ.

Технические характеристики установки **PIROL-12**:

Производительность, м<sup>3</sup> / сутки 36  
Габаритные размеры ДхШхВ, м 15х5х4,5  
Потребляемая мощность, кВт 11.5  
Напряжение питающей сети, В 380

Необходимая производительность достигается за счет количества модулей PIROL-12.





**+7 978 72 444 16**  
e-mail - [info@ttgroupworld.com](mailto:info@ttgroupworld.com)  
<http://www.ttgroupworld.com>

### СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ *PIROL-12*

Наименование	Ед.изм.	Кол-во
Ретортная печь	Шт.	1
Опорная рама	Шт.	1
Реторта	Шт.	1
Топка	Шт.	1
Рекуператор-воздухоподогреватель	Шт.	1
Устройство выгрузки твердого остатка	Шт.	1
Устройство золоудаления	Шт.	1
Газоход футерованный	Шт.	1
Конденсатор-сепаратор	Шт.	1
Сборник жидких продуктов	Шт.	1
Комплект трубопроводов	Шт.	1
Шкаф управления	Шт.	1



+7 978 72 444 16  
e-mail - [info@ttgroupworld.com](mailto:info@ttgroupworld.com)  
<http://www.ttgroupworld.com>

## ОПИСАНИЕ РАБОТЫ УСТАНОВКИ PIROL-12

Установка Pirol предназначена для пиролитической переработки различных отходов: твердых бытовых отходов, отходов резинотехнических изделий и пластмасс, в т.ч. изношенных автомобильных шин, отходов деревообработки и лесохимии, почв загрязненных нефтепродуктами, нефтешламов, промасленной стружки и окалины металлургических производств, медицинских отходов, и т.п. без сортировки. Установка может использоваться для некоторых химико-технологических процессов связанных с нагревом до температур не более 700С.

Пиролитическая переработка осуществляется в цилиндрической, горизонтальной, вращающейся вокруг продольной оси реторте с передачей тепла от теплоносителя к отходам (сырью) через стенку реторты. Теплоноситель омывает стенки реторты снаружи. Вращение обеспечивает искусственную конвекцию твердого слоя и, следовательно, интенсивную теплопередачу. Для предотвращения газообмена между нагревательной камерой и атмосферой на торцах нагревательной камеры установлены уплотнительные устройства, герметично перекрывающие кольцевой зазор между стенкой реторты и торцевой стенкой нагревательной камеры. Антифрикционные уплотнительные элементы уплотнительного устройства прижимаются лентой и скользят по поверхности бандажного кольца, приваренного к цилиндру реторты. В нагревательной камере поддерживается давление несколько ниже атмосферного, что исключает прорыв газов в атмосферу и способствует охлаждению уплотнительного устройства атмосферным воздухом. Для возможности работы на твердом топливе нижняя часть нагревательной камеры выполнена в виде бункера-накопителя зольных остатков, выпадающих из потока горячего газа. Периодически, при помощи шнека производится удаление золы из камеры. Сырье загружается в реторту через загрузочный люк в торце реторты. Загрузочная люк обеспечивает герметичное закрытие реторты, а его размеры, форма и расположение позволяют использовать для загрузки сырья фронтальный погрузчик. По внутренней поверхности реторты установлено спиральное ребро для обеспечения лучшего осевого перемешивания сырья в процессе пиролитической переработки и для обеспечения продвижения остатка к разгрузочному торцу реторты при ее разгрузке. По окончании процесса пиролитической переработки реторта охлаждается путем продувки нагревательной камеры холодным воздухом. Углеродистый остаток выгружается из реторты через разгрузочную горловину реторты и разгрузочное устройство. При вращении реторты остаток поднимается к разгрузочной горловине по спиральному ребру, установленному внутри реторты на ее разгрузочном торце и попадает в разгрузочное устройство. Разгрузочное устройство представляет собой шнековый транспортер, в нижней части которого расположен клапан выгрузки углеродистого остатка, а в верхней части — патрубок отвода пирогаза. Совмещение шнекового транспортера и начального участка трубопровода пирогаза в одном устройстве позволяет при необходимости использовать шнек для удаления фусов со стенок трубопровода. Сопряжение торца разгрузочной горловины реторты с разгрузочным устройством герметизировано радиальным уплотнительным устройством. После выгрузки сыпучего остатка



+7 978 72 444 16  
e-mail - [info@ttgroupworld.com](mailto:info@ttgroupworld.com)  
<http://www.ttgroupworld.com>

загрузочный люк реторты вскрывают и извлекают крупные агрегаты остатка, например войлочный шнур, образующийся из металлокорда при переработке автомобильных шин.

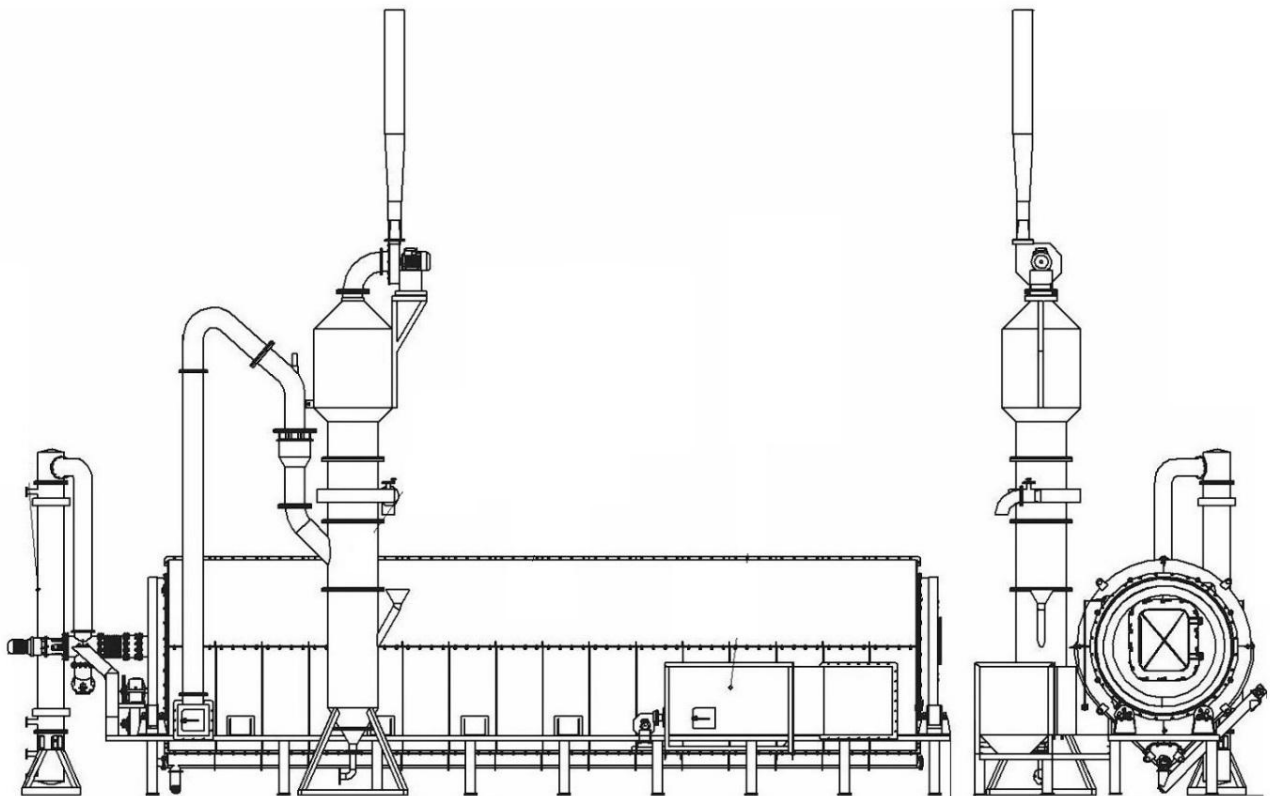
В результате пиролизической переработки горячей части сырья образуется углеродистый остаток (пироуглерод) и газ (пирогаз, смесь паров и газов). Применение внешнего нагрева исключает домешивание к пирогазу теплоносителя или участие продуктов пиролизической переработки во внешних теплообменных процессах. Углеродистый остаток большинства видов отходов имеет весьма сходные свойства, легко измельчается, легко подвергается сепарации с целью отделения металлических и прочных минеральных включений, и может быть направлен на сжигание или газификацию. В большинстве случаев углеродистый остаток измельчается до состояния грубого порошка уже в процессе пиролизической переработки за счет пересыпания при вращении реторты, аналогично измельчению в барабанной мельнице, причем прочные минеральные и металлические включения способствуют измельчению, сами ему не подвергаясь. Самоизмельчение остатка пиролизической переработки облегчает автоматическую разгрузку реторты. Волокнистые металлические включения, например металлокорд автомобильных шин, во вращающейся реторте отделяются от порошкообразного углеродистого остатка и образуют компактный войлочный шнур, который легко извлекается. В сырьевую шихту могут вводиться добавки (например: мел) для нейтрализации агрессивных и токсичных веществ (например: галогенводородов при пиролизической переработке галогенсодержащих полимеров). Пирогаз может быть охлажден для конденсации паров углеводородов с целью получения печного топлива — пиролизного жидкого топлива, или непосредственно направлен на сжигание или газификацию. Таким образом, все разнообразие сырья приводится к двум единообразным продуктам — пироуглероду и пирогазу (пиролизному жидкому топливу), которые могут сжигаться (газифицироваться) на одном и том же оборудовании независимо от вида и состояния исходного сырья. Выход высокотоксичных веществ при сжигании пироуглерода и пирогаза, как правило, многократно меньше чем при прямом сжигании отходов. Пироуглерод (и тем более пиролизное жидкое топливо) имеет значительно большую теплоту сгорания чем исходное сырье, такое как твердые бытовые отходы или отходы лесохимии, что позволяет эффективно сжигать или газифицировать их при высоких температурах. Пиролизное жидкое топливо, особенно продукт пиролизической переработки резин и пластмасс, может быть использовано как сырье нефтепереработки и нефтехимии. Пироуглерод легко измельчается, зачастую уже в процессе пиролизической переработки, что позволяет готовить аэропыль и эффективно применять пылеугольные топки или газогенераторы Копперса-Тотцека





+7 978 72 444 16  
e-mail - [info@ttgroupworld.com](mailto:info@ttgroupworld.com)  
<http://www.ttgroupworld.com>

**Установка *PIROL-12* состоит из нескольких модулей  
(Разбирается и транспортируется стандартной фурой)**





**+7 978 72 444 16**  
e-mail - [info@ttgroupworld.com](mailto:info@ttgroupworld.com)  
<http://www.ttgroupworld.com>

Пуско-наладка и обучение персонала входят в стоимость оборудования. На площадку Клиента выезжают специалисты нашей компании.

Мы организуем доставку, в случае отсутствия у Покупателя собственного транспорта и возможности самостоятельно найти перевозчика.

Оборудование поставляется в разобранном виде для удобства транспортировки (на составные модули, не на мелкие детали).

## Контакты

E-mail: [info@ttgroupworld.com](mailto:info@ttgroupworld.com)

Тел: +7 978 72 444 16

+7 978 79 23 544

Skype: **ttgroup.world**

Web: [\*\*http://www.ttgroupworld.com\*\*](http://www.ttgroupworld.com)

Офисы:

- Российская Федерация, г. Краснодар
- Российская Федерация, г. Симферополь
- United Kingdom, Bournemouth +44 1202 28 11 55