

## РЕКОНСТРУКЦИЯ ПЕЧЕЙ ПИРОЛИЗА

Кучерук Д.А.(ТП-07)

Донецкий национальный технический университет

Запроектированные 10-20 и более лет тому назад печи пиролиза морально и физически устаревают, и их реконструкция целесообразна. В первую очередь это относится к печам с горизонтально расположенными змеевиками, которые, как правило, имеют большую длину и, следовательно, большое время пребывания потока в змеевике. Сокращение длины змеевика повышает селективность процесса. Кроме того, реконструкция может быть направлена на повышение гибкости печей по сырью. Наконец, в результате реконструкции повышается термический коэффициент полезного действия печи.

Основным критерием для реконструкции является допустимая температура стенки змеевика в  $90^{\circ}\text{C}$  даже при наличии слоя кокса. Более надежным и кардинальным решением является замена горизонтальных змеевиков на вертикальные. При этом, как правило, стараются сохранять корпус топочной камеры, и тогда длина прямых участков змеевика составляет 3-4 м. В расчете на сумму этилена и пропилена реконструированный змеевик позволяет сократить расход сырья на 13,5-16,0%.

Печи с вертикальными змеевиками также реконструируются. Это относится главным образом к змеевикам, выполненным из труб одного диаметра. Разветвленные змеевики обладают более высокой селективностью по сравнению с однопроходными. Однако переход на змеевик с очень коротким временем реакции и, соответственно, существенно с более высокой температурой пиролиза не всегда возможен без коренного изменения конвекционной зоны. В этом случае целесообразнее строить новые печи. Обычно в конвекционную зону можно добавить очень ограниченное число труб, и за счет этого будет снят дополнительно не слишком много тепла по сравнению с исходным вариантом. Значительное повышение температуры и теплосодержания дымовых газов на выходе из топочной камеры может снизить термический коэффициент полезного действия печи, а для его сохранения либо повышения необходима «переобвязка» потоков. Так, некоторое снижение температуры дымовых газов перед выбросом в дымовую трубу достигается за счет подачи более холодного и неиспаренного сырья. Съем избыточного тепла дымовых газов в интервале  $500-90^{\circ}\text{C}$  возможен за счет «кипящего» водоподогревателя питания.