

原油常圧蒸留装置

原油常圧蒸留装置とは

OmegaLand Educatorは、原理・原則の習得を目指す「動作原理編」、単位操作の体得を目的とした「基礎ユニット編」、そして業種ごとのプロセスを学べる「業種編」から構成されます。

業種編の1つとなる本製品は、主教材であるダイナミックシミュレーション環境で動作する原油常圧蒸留装置(CDU)モデルと、そのモデルを使って教育訓練を行う上で必要となる「プロセス概要」、「プロセスフロー」、「運転・制御」、「定常運転」、「非定常作業」、そして「異常対応操作」などを詳しく説明している説明書から構成されています。なお、本製品で使用するCDUモデルは、一般的なCDUを参考に構築した上で、原油タンクから製品払い出しに至る各工程についてプラント運転員の教育訓練を目的とした用途に特化させたため、実際のプラントより幾分簡素化された姿になっています。

プロセス概要とプロセスフロー

■原料

2種類の原油(Crude)を処理することができます。

- 重質原油(Heavy Crude) 31 API°
- 軽質原油(Light Crude) 40 API°

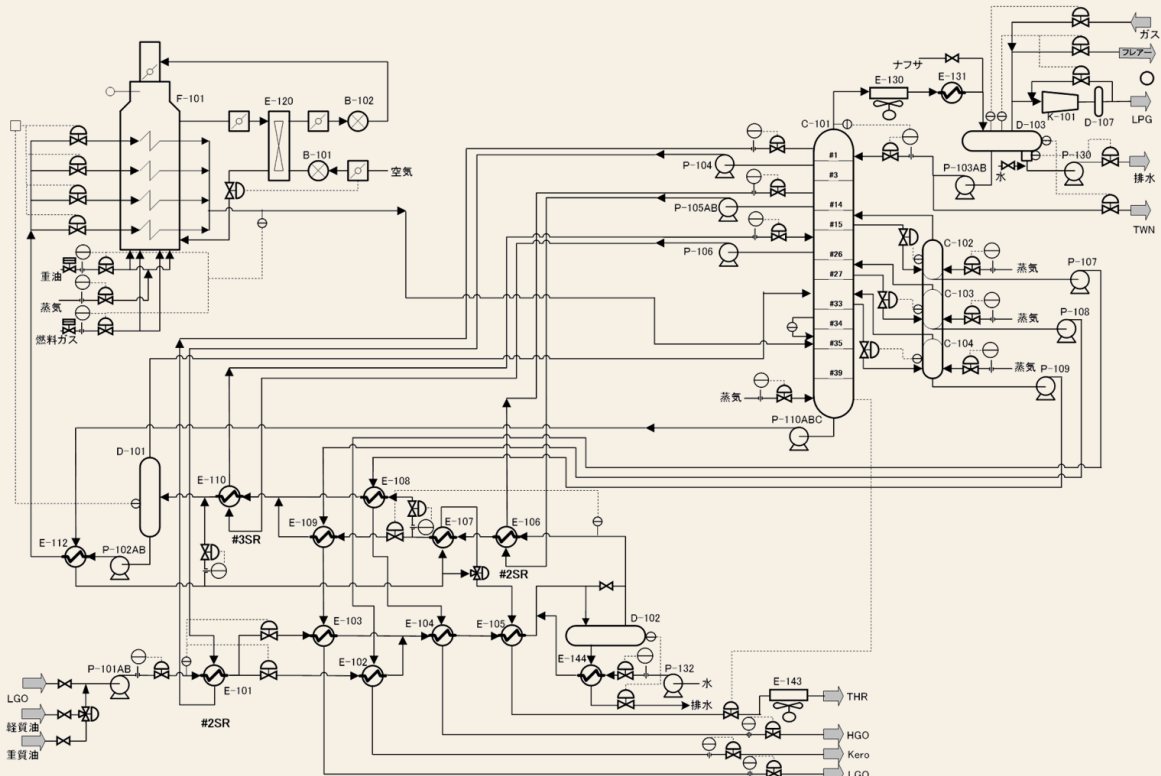
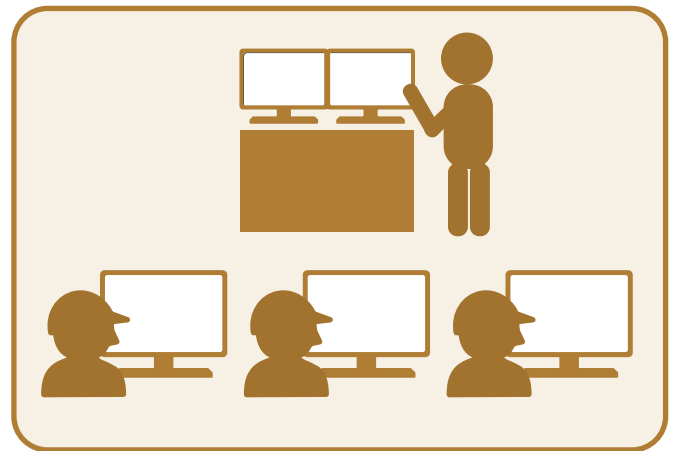
■生産能力

650 kl/h (98,000 BPSD)のLight Crude、または700 kl/h (105,000 BPSD)の重油を処理できるよう設計されています。

■製品

本CDUで生産される製品は次の通りです。

- 石油ガス(LPG)
- 粗製ナフサ(TWN) EP=145℃
- 灯油(KERO) IBP=137℃ / ASTM95%=244℃
- ライトガスオイル(LGO) ASTM95%=337℃
- ヘビーガスオイル(HGO) ASTM90%=420℃
- 常圧残さ油(THR)



プロセスフロー

実行可能内容

本製品では、大きく分けて「定常運転」、「非定常作業」、「異常対応操作」の3つの運転作業を学ぶことができます。

区分	タイトル	概要
定常運転	原油油種切替	原油の切替は、軽質原油⇔重質原油ですが、三方弁の開度を設定することにより中間の原油構成にして切替訓練することができます。
	生産量変更（原油処理量の変更）	生産計画に従って原油の処理量を変更する機会が多いので、スムーズな調整方法を学びます。
	製品油種性状変更	要求する生産計画に応じた製品を生産するために、各油種の性状を目標値に調整する方法を学びます。実施タイミングは原油切替え後の調整および、抜き出し目標変更時の調整で実施します。ここでは、製品性状の変更のための操作項目と操作量を知ります。
	加熱炉燃料切替	製油所内では、発生オフガス量のバランスによりガス焼きMAXになり、安価な重油を消費する場合があります。切替操作において、加熱炉の変動を起こさない切替をします。特に、不完全燃焼を起こさない切替方法を学びます。
	省エネ運転等の確認	加熱炉のO2低減が燃料使用量の削減となることや、エアプレヒーターのバイパスにより燃料の使用量が増加すること、さらにタワー圧力UPが加熱炉出口温度を下げた場合と同様、エネルギーの浪費となることを学びます。
非定常作業	スタートアップ	触媒のある脱硫装置と比べ昇温速度も大きく、考えながら操作するより、反射神経的に対応しなければいけません。そのため、訓練ではテキパキと段取り良く操作できることを目標とします。
	シャットダウン	一般にシャットダウン操作は、運転停止中に何かあれば止めればよいと考え、スタートアップ操作に比べ荒くなりがちですが、熱交等は、温度変化が大きすぎ漏洩する事例もあります。従って、シミュレータ訓練を通じて、比較しながら実装置のシャットダウン方法を学びます。
異常対応操作	原油チャージポンプ故障停止	原油チャージポンプが停止した場合の対処方法を学びます。
	ブースターポンプ故障停止	ブースターポンプが停止した場合の対処方法を学びます。
	ボトムポンプ故障停止	ボトムポンプが停止した場合の対処方法を学びます。
	ナフサポンプ故障停止	ナフサポンプが停止した場合の対処方法を学びます。
	サイドリフラックスポンプ故障停止	サイドリフラックスポンプが停止した場合の対処方法を学びます。
	オーバーヘッドコンデンサーファン故障停止	オーバーヘッドコンデンサーファンが停止した場合の対処方法を学びます。
	チャージヒーター燃料ガス供給停止	チャージヒーター燃料ガス供給が停止した場合の対処方法を学びます。
	軽質原油供給停止	軽質原油供給が停止した場合の対処方法を学びます。
	重質原油供給停止	重質原油供給が停止した場合の対処方法を学びます。
	#1サイドリフラックス熱交汚れ伝熱低下	サイドリフラックス熱交汚れ伝熱低下した場合の対処方法を学びます。
	常圧蒸留塔スチーム供給停止	常圧蒸留塔スチーム供給が停止した場合の対処方法を学びます。
	KERO蒸留塔スチーム供給停止	KERO蒸留塔スチーム供給が停止した場合の対処方法を学びます。

お問い合わせ先

OmegaLand Educator 業種編 原油常圧蒸留装置に関するお問い合わせは、下記にお問い合わせください。

株式会社 オメガシミュレーション

TEL : 03-3208-4921

E-mail : sales@omegasim.co.jp