

### 5.3.4 脱乙烷塔系统

进入脱乙烷塔 DA-401 的两股进料在 DA-401 塔中进行碳二组份和碳三及碳三以上组分的分割。该塔的热源由急冷水和饱和蒸汽 PS 通过塔釜再沸器 EA-401A/B 提供。该塔的回流同塔顶冷凝系统和绿油洗涤塔 DA-408 塔釜液共同提供。

DA-401 塔顶气体经脱乙烷塔塔顶冷凝器 (EA-460) 用-23°C级的丙烯冷剂部分冷凝后进入脱乙烷塔回流罐 (FA-460)。FA-460 罐的液相经 GA-422 加压后作为 DA-401 塔的回流。FA-460 顶部气体进入碳二加氢反应系统。

DA-401 塔釜液依靠自身的压力进入高压脱丙烷塔 (DA-404B)。

### 5.3.5 碳二加氢反应器与绿油洗涤塔

脱乙烷塔顶纯净的碳二馏份必须在进入乙烯精馏塔之前通过加氢将其中的乙炔转化成乙烯和乙烷。加氢分两段完成, 以提高反应的选择性, 反应均为气相反应。来自氢气干燥器的高纯度氢气 (95%mol) 在流量比例控制下加入一段反应器的进料中, 少量的粗氢 (含 CO) 也可在流量控制下加入其中, 以抑制催化剂的活性。高纯度的氢气和粗氢也可在流量控制下加入二段反应器的进料中。

碳二加氢系统共有三台反应器 (DC-401A/B/C), 其中二台在线, 一台再生或备用。来自 FA-460 顶的碳二馏份进入反应器进出料换热器 (EA-448A/B), 被反应器出料预热后进入反应器进料加热器 (EA-450) 用低压蒸汽加热至反应温度 (<70°C), 然后进入一段反应器 (大约 60%的乙炔在一段反应器中被转化)。一段反应器的出料经中间冷却器 (EA-452) 冷却后进入绿油罐 (FA-401) 除去部分绿油。FA-401 顶部气体再进入二段反应器(剩下的乙炔在此被加氢掉), 二段反应器出料被反应器出料冷却器 (EA-452B) 冷却后再经进出料换热器 EA-448A/B 冷却后进入绿油洗涤塔 (DA-408)。被来自乙烯精馏塔第九十五板的碳二液相洗涤掉物料中的绿油。DA-408 塔釜液经 GA-450 加压后与 GA-422 出口物料混合作为乙烷塔 DA-401 的回流。DA-408 塔顶物料经乙烯干燥器 (FA-402) 干燥后作为精馏塔 (DA-402) 的进料。

### 5.3.6 乙烯精馏塔

来自乙烯干燥器 FA-402 的物料在乙烯精馏塔 DA-402 中进行乙烯和乙烷的分割。该塔的热源由 2°C级的丙烯通过塔釜再沸器(EA-403/EA-403B)和裂解气通过中间再沸器 (EA-404/EA-404B)提供。该塔的回流由塔顶冷凝系统提供。

DA-402 塔顶气体经塔顶冷凝器 EA-405/EA-405B, 用-40°C级丙烯冷剂部分冷凝后进入回流罐(FA-403)。FA-403 中的液相经 GA-403 加压后作为 DA-402 塔的回流。FA-403 的尾气 (主

要为甲烷氢，含有较高浓度的乙烯）进入尾气冷凝器（EA-453），用-62℃级的乙烯冷剂将尾气中的大部分乙烯冷凝下来回到 FA-403 罐中，剩下的尾气返回裂解气压缩机。

DA-402 塔第九板抽出合格的乙烯产品，依靠液位差进入乙烯产品贮罐 (FB-401A/B/C/D)。从 DA-402 塔第九十五板抽出一股料作为绿油洗涤塔 DA-408 的洗涤液。

DA-402 塔的乙烷釜液，经乙烷蒸发器（EA-306）被裂解气加热，再经冷箱 EA-321 加热至 30℃后去 1 台 SRT-III 型裂解炉 E-BA-107 作裂解原料，在 E-BA-107 停炉清焦时，进入 E-BA-106 作裂解原料，也可去燃料气系统或火炬气系统。

PSV8411AsetPressure 是 PSV8411A 放空阀的设定压力（压力超过这个值阀门自动打开）

PSV8411AfullOpenPressure 是 PSV8411A 放空阀的全开压力（压力超过这个值阀门全开）

PSV8412AsetPressure

PSV8412AfullOpenPressure

PSV8417AsetPressure

PSV8417fullOpenPressure

PSV8418setPressure

PSV8418fullOpenPressure

PSV8419setPressure

PSV8419fullOpenPressure

PSV8423setPressure

PSV8423fullOpenPressure