

請求の範囲

- [請求項1] 減圧装置による減圧下、（メタ）アクリル酸又はそのエステルを含むプロセス液を蒸留ガスとし、該蒸留ガスを縦型多管式熱交換器により凝縮液とする工程を有する（メタ）アクリル酸又はそのエステルの製造方法において、
- 前記縦型多管式熱交換器は、
- 管状胴体と、
- 該管状胴体の上端側と下端側とにそれぞれ配置された上側管板及び下側管板と、
- 該上側管板と該下側管板との間に架設された複数の伝熱管と、
- 該上側管板の上側に設けられた上側蓋部と、
- 該下側管板の下側に設けられた下側蓋部と、
- 該上側管板と上側蓋部とで囲まれた受入室と、
- 該下側管板と下側蓋部とで囲まれた取出室と、
- 該下側蓋部に設けられた、該縦型多管式熱交換器と該減圧装置とをつなぐ吸引配管が接合される接合口と、
- 前記取出室内に、該接合口に対峙して設けられた縦板部を有するバッフル板と
- を備えており、
- 前記受入室に該蒸留ガス及び重合禁止剤含有液が導入され、該蒸留ガスが該伝熱管内を通過する間に冷却されて凝縮液が生じ、該凝縮液と未凝縮の蒸留ガスとが前記取出室に流入し、
- 前記バッフル板の前記縦板部の面積は、前記接合口の開口面積よりも大きく、
- 該縦板部の上辺と前記下側蓋部内壁とをつなぐように天板部が設けられており、
- 前記取出室内の未凝縮の蒸留ガスは、該バッフル板と該下側蓋部の内壁とで囲まれる中継スペースに流入し、該中継スペースから前記接

合口を介して前記吸引配管へ流出し、

該重合禁止剤含有液を噴霧ノズルにより液滴として該受入室内に噴霧し、

該噴霧ノズルとして、該噴霧ノズルから該重合禁止剤含有液を前記受入室内に噴霧する場合と同一条件で水を該噴霧ノズルから噴霧したときに、噴霧された水滴のザウター平均粒径が $570 \sim 1500 \mu\text{m}$ となるものを使用し、

該取出室内から該中継スペースへ流入する前記未凝縮の蒸留ガスの平均ガス流速を 15.0 m/s 以下とする、(メタ)アクリル酸又はそのエステル製造方法。

[請求項2] 前記縦板部は、前記接合口と略平行に設けられ、前記バッフル板には、

前記縦板部の一方の側辺と前記下側蓋部内壁とをつないでおり、前記天板部の一方の側辺に接合された第1の側板部と、

前記縦板部の他方の側辺と前記下側蓋部内壁とをつないでおり、前記天板部の他方の側辺に接合された第2の側板部と、が設けられ、

前記バッフル板は、その下面側から前記未凝縮の蒸留ガスが前記中継スペースに流入するよう構成されている請求項1に記載の(メタ)アクリル酸又はそのエステル製造方法。

[請求項3] 前記縦板部に対し前記接合口を前記下側蓋部内壁と垂直方向に投影したときの投影像の外周と、該縦板部の外周との最短距離が 50 mm 以上である請求項2に記載の(メタ)アクリル酸又はそのエステル製造方法。

[請求項4] 前記第1の側板部及び前記第2の側板部の少なくとも一方に小開口が設けられており、該小開口からも前記未凝縮の蒸留ガスが前記中継スペースに流入する請求項2又は3に記載の(メタ)アクリル酸又はそのエステル製造方法。

[請求項5] 前記縦板部の下辺から垂設され、前記接合口の下側の下側蓋部に向

って接近するように傾斜して延出した延出片が設けられている請求項 1～4 のいずれか 1 項に記載の（メタ）アクリル酸又はそのエステルの製造方法。

[請求項6] 前記バッフル板は、その下面部分と双方の側面部分とから前記未凝縮の蒸留ガスが前記中継スペースに流入するよう構成されている請求項 1～5 のいずれか 1 項に記載の（メタ）アクリル酸又はそのエステルの製造方法。

[請求項7] 前記下側蓋部は略鉛直面を有し、前記接合口は該略鉛直面に設けられている請求項 1～6 のいずれか 1 項に記載の（メタ）アクリル酸又はそのエステルの製造方法。

[請求項8] 前記減圧装置がスチームエジェクタである請求項 1～7 のいずれか 1 項に記載の（メタ）アクリル酸又はそのエステルの製造方法。

[請求項9] 前記接合口に向けて前記吸引配管に下向きの傾斜部が設けられている請求項 1～8 のいずれか 1 項に記載の（メタ）アクリル酸又はそのエステルの製造方法。

[請求項10] 前記吸引配管の外面を断熱材により保温する請求項 1～9 のいずれか 1 項に記載の（メタ）アクリル酸又はそのエステルの製造方法。

[請求項11] 前記吸引配管の外面をスチームトレース又は電気トレースにより加温する請求項 1～10 のいずれか 1 項に記載の（メタ）アクリル酸又はそのエステルの製造方法。