

インテグリスの脱水、純化システムのご案内

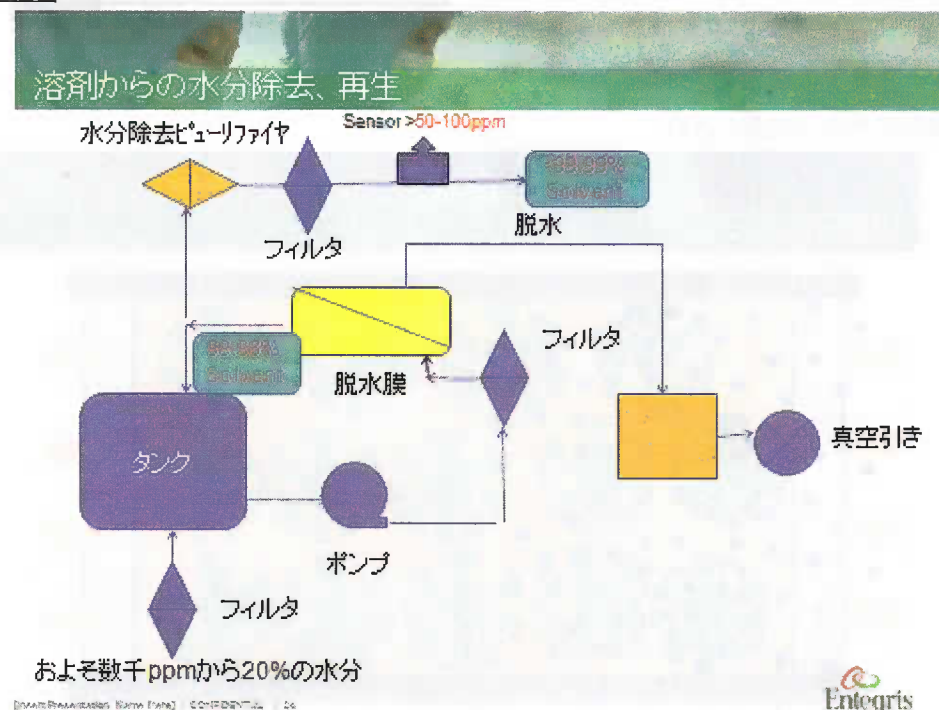
システムの概要

1. 水分(およそ 20%レベル以下)を含有する溶剤から、ゼオライト分離膜により 3 桁 ppm レベルまで脱水する。
2. 3 桁 ppm レベルの水分をさらに吸着式水分除去ピューリファイヤーにより 2 桁から 1 桁 ppm まで脱水する
3. メンブレン膜により、水分以外の粒子状不純物を除去する。
4. イオン交換機能膜により、金属イオン成分を低減する。
5. インライン水分センサーで、脱水のレベルを常時モニタリングする。
6. 上記の機能を組み合わせたシステムにより、最終使用目的にもっとも近い仕様の溶剤を供給する。

このシステムの利便性

- 使用済溶剤を燃焼処理、あるいは溶剤再業者へ売却することなく、自社内で再生、利用が可能になる。
- 購入した溶剤の品質を、このシステムで処理することで高品質に改質し、そのまま自社内で利用できる。
- 今まで蒸留法だけで再生、再利用化を行っていたプロセスの一部をこのシステムで対応することで、全体の再生エネルギーコストを大幅に削減できる。
- 再生利用のサイクルを自社内で完結することで、環境への配慮を一層推進できる。

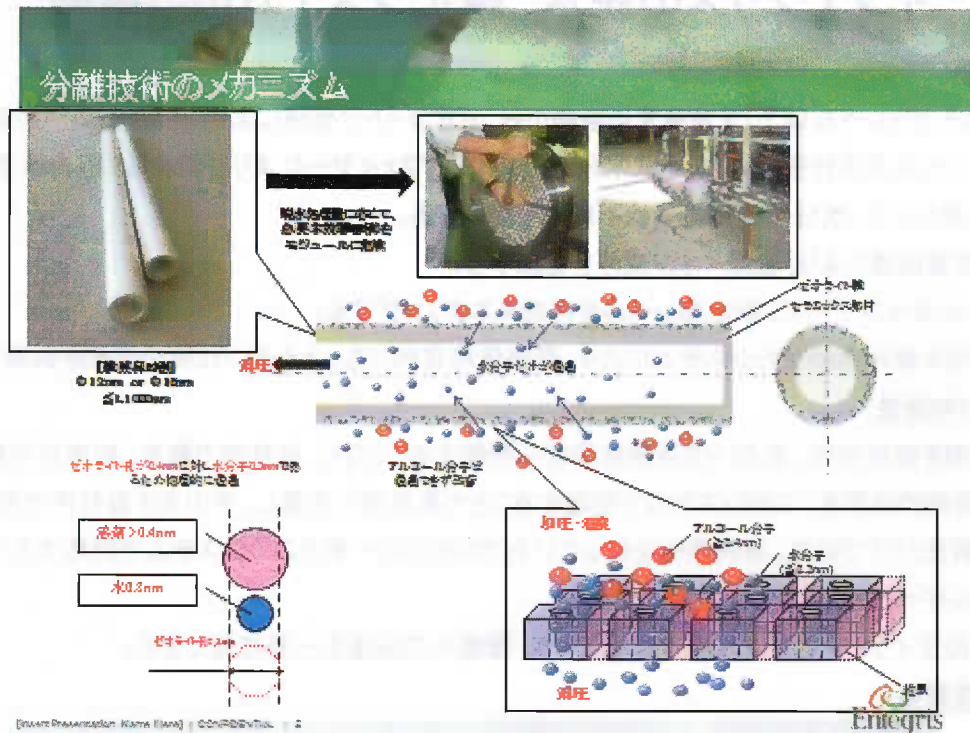
システムの構成概要



- ゼオライト脱水膜の二次側を真空に吸引することで、脱水膜を通過する水分子がどんどん溶剤と分離されることで、タンク内には溶剤が高濃縮されてくる。
- ゼオライト脱水膜で限界まで高濃縮された溶剤から水分をさらに除去するには、吸着による水分除去ピューリファイヤーを通過させることで、さらに高濃縮が可能となる。
- インテグリスのろ過フィルターにより、水分以外の不純物粒子も取り除くことができる。

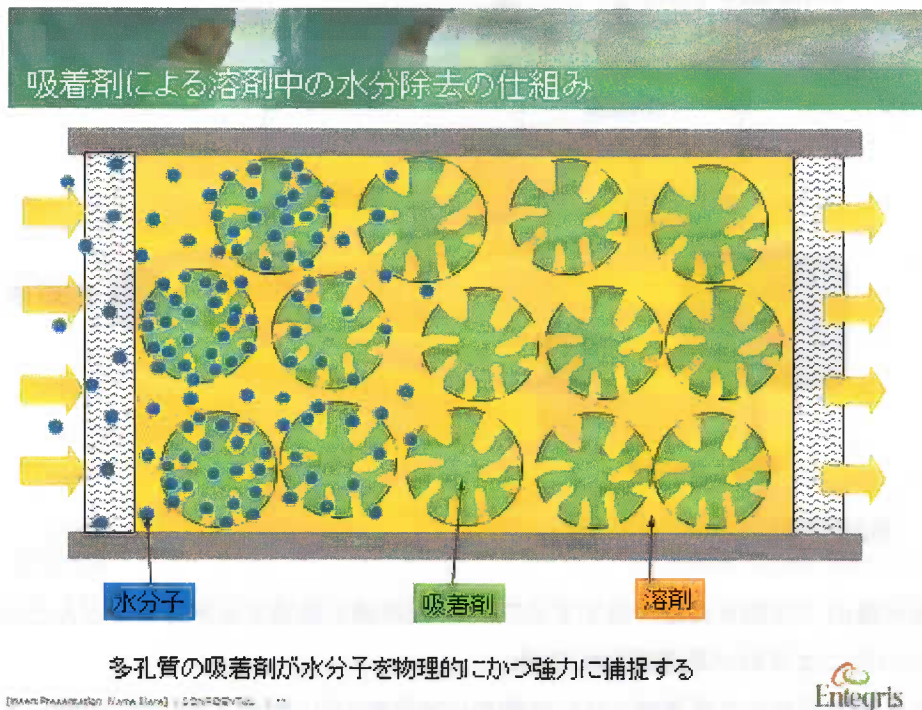
ゼオライト膜による水分子分離のメカニズム

- ゼオライト孔は 0.4nm にコントロールされている。そのサイズにより物理的に分離



無機吸着剤による水分子の吸着のメカニズム

- 吸着材の細孔に水分子を取り込む



連絡先: 日本インテグリス株式会社

IS 部

東京: 03-5442-9718 大阪: 06-6390-0594 九州: 092-471-8133

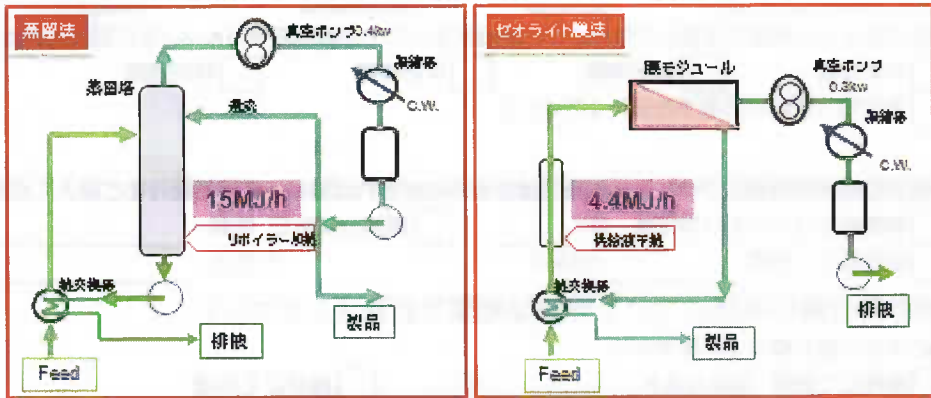
具体的な脱水システム構成と蒸留法とのエネルギーコストの比較

- NMP の脱水を蒸留法とゼオライト膜での脱水(PV 法)を行う場合

ゼオライト分離膜システムの特徴

- 熱エネルギーが蒸留法に比べてはるかに少ない
 - 蒸留法に比べて加熱エネルギーが節約でき、省エネルギーシステム

<NMP例> Feed: 100kg/h(水分1%)、製品: 98.8kg/h(水分200ppm)、排液: 1.4kg/h(NMP20%)



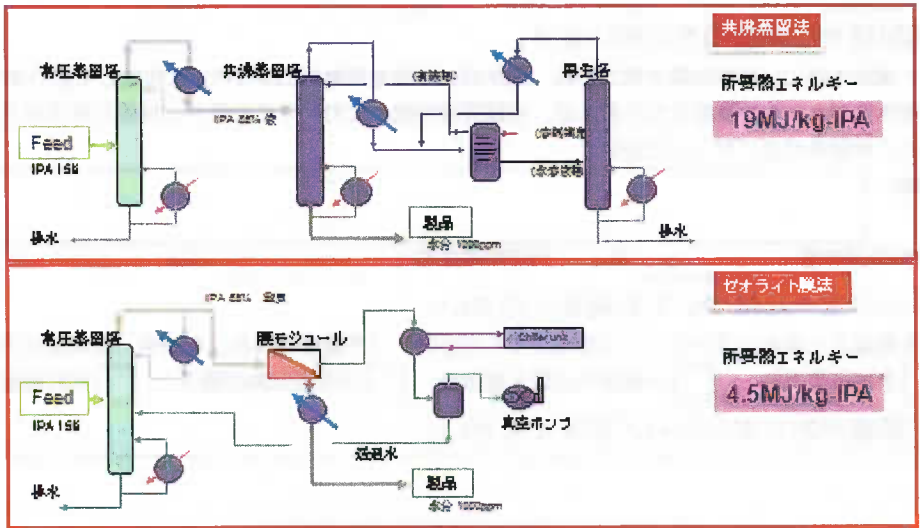
©2012 Entegris (Tokyo, Japan) | CONFIDENTIAL

製造コストが蒸留比約70%減



- IPA の脱水を蒸留法とゼオライト膜での脱水(VP 法)を行う場合

熱エネルギーが蒸留法に比べてはるかに少ない



©2012 Entegris (Tokyo, Japan) | CONFIDENTIAL

製造コストが蒸留比約75%減



連絡先: 日本インテグリス株式会社

IS 部

東京: 03-5442-9718 大阪: 06-6390-0594 九州: 092-471-8133