

廃酸回収プロセスと生成酸化鉄

1

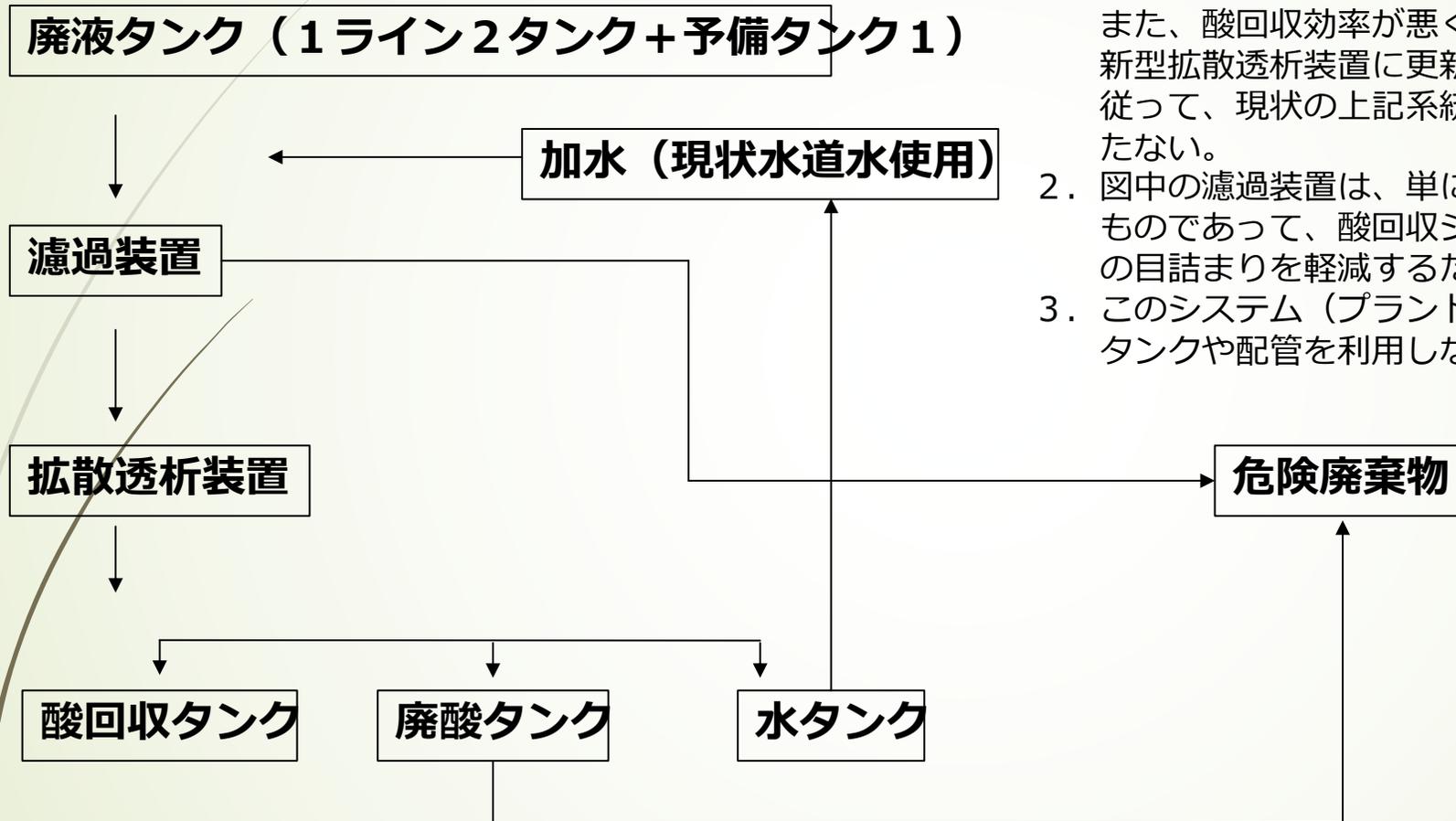


株式会社 リファインウェーブ科学技術研究所

汚水処理の現状（その1）

- 金型の洗浄やステンレスの洗浄に使用する「硫化鉄」や「硝酸+フッ化水素」の分離再利用は、現状、濾過方式やイオン交換膜で対応していて効率が悪い。
- そのため、フィルターの洗浄やイオン交換膜の取り換え等で、ランニングコストが多くなる。

汚水処理の現状（その2）



1. 既存の設備は、古く、現在の環境基準に適合できない。
また、酸回収効率が悪く、廃棄に膨大なコストが掛かるため、
新型拡散透析装置に更新する予定。
従って、現状の上記系統図は詳細を示しても何の役にも立たない。
2. 図中の濾過装置は、単に廃液中の固形化物を除去する
ものであって、酸回収システム（拡散透析装置）のフィルター
の目詰まりを軽減するためのもの。
3. このシステム（プラント）は全て更新するので、現在使用中の
タンクや配管を利用しない。

※廃酸タンクには高濃度の金属イオンがあり、電気分解等の方式を用いてイオンを金属化して除去し、
残液を中和して廃棄する。

これからの汚水処理

- 汚水処理というより、硫酸鉄の水溶液と不純物の混合水を希硫酸液と酸化鉄に分離してそれらを再利用して販売することを目的とする。
- アルカリ成分を用いて、中和するのが目的ではなく、電気分解法を用いて分離するのも電気代がかかり不可です。
- どの方式を用いても廃棄物は必ず出ます。廃棄物処理に関わる費用も莫大なので、これを抑えることも必要です。
- ランニングコストが安価であること。

廃液の概算成分（2種類）

1. 廃硫酸液量：1.5 ton/day

H₂SO₄濃度：18.7%

Feイオン濃度：0.83%

Crイオン濃度：0.074%

Niイオン濃度：0.218%

2. 混合廃酸液量：1.0 ton/day

HNO₃濃度：13.1%

HF濃度：1.9%

H₂SO₄濃度：15.8%

Feイオン濃度：13.19%

Crイオン濃度：1.22%

Niイオン濃度：0.292%

要望

- ①回収硫酸濃度は、1. で18.7%に対し、17%以上にしたい。
- ②成分は表記以外の物質は存在しません。
- ③硝酸、フッ酸、硫酸の混合廃液は、混合酸のままよい。
それぞれの酸に分離する必要はありません。
混合酸のまま再利用します。

※1. いずれの廃液においても処理後の廃棄物質中に酸が残存しています。これをできるだけ少なく低濃度にしたい。

※2. 金属と酸を完全分離したい。

※3. 分離処理の過程でpH調整のためのアルカリは使用しない。

以上の内容で、製作期間、価格等をお願いいたします。