

圧力透析による酸回収
Recovery of Pickle Solutions with Pressure Dialysis

小嶋 隆司 鈴木 龍也
Ryouji.KOJIMA Tatsuya.SUZUKI

榊原 義昭 鳴井 強
Yoshiaki.SAKAKIBARA Tsuyoshi.NARUI

抄 録

ステンレス用酸洗液は硝フッ酸が利用されている。酸洗老化液は通常廃棄されるが多量の硝酸性窒素、フッ素や鉄、クロム、ニッケル等の重金属イオンを含み、中和処理しても特にフッ素や硝酸性窒素は近年の環境規制に対応できない。その対策として3Rが考えられる。酸洗老化液中に溶出したFe、Cr、Ni等の重金属を除去すれば酸洗液として回収再利用できる。現在、ステンレス酸洗液の再利用法としてイオン交換樹脂法や拡散透析がある。我々はこれらの方法と別に圧力透析による酸回収法を検討した。圧力透析は圧力を駆動力として溶質を移動させる手法で分離膜として耐酸性NF膜を用いた。しかし、耐酸化性、耐強酸性に優れるNF膜はなかなかなく、膜の選定試験を行いながら実用化を行った。

ABSTRACT

INitrofluoric acid is used for pickling agent of stainless-steel. Usually, the waste of acid pickling baths contains a large amount of nitric acid, fluorine, and heavy metals as iron, nickel and chromium. Even if the waste waters are neutralized by alkaline, the environmental law made by recently does not allow the amount of nitrogen and fluorine.

Reduce, recycle (or regeneration) and reuse are thought about as the measures. If the heavy metals such as iron, nickel, chromium by etching stainless steel are removed from the pickling baths, the pickling baths can be recycled. Presently, regeneration of stainless steel pickling baths are applied by the ion exchange method and the diffusion dialysis. We applied the pressure dialysis as the other method. The pressure dialysis is technology with driving force by pressure such as a membrane filter. We tested nano membrane filter with acid resistance. But, it has not enough acid resistance and oxidation resistance therefore we made application to the line while doing choice examination of membrane filter.