

第60回富山県発明とくふう展 内容説明書 (令和4年度)

出品区分	1 企業の部 ・ 2 一般の部		受付番号	59
ふりがな	まぐねしうむごうきんきりこのしよりそうち			
作品の名称	マグネシウム合金切粉の処理装置			
ふりがな	ほくさん / ふあいんてつく	ふりがな	わかき ようすけ	
会社名	北酸株式会社 ファインテック株式会社	発明者名	若木 洋介	他 1 名
出願状況	<input type="checkbox"/> 未出願	出願番号	特許・実用・意匠 2020-111154	令和2年6月29日
	<input checked="" type="checkbox"/> 出願済	公開番号	特許公開 2022-10515	令和4年1月17日
		登録番号	特許・実用・意匠 第 号	年 月 日

特徴と要点

【技術開発の背景と概要】

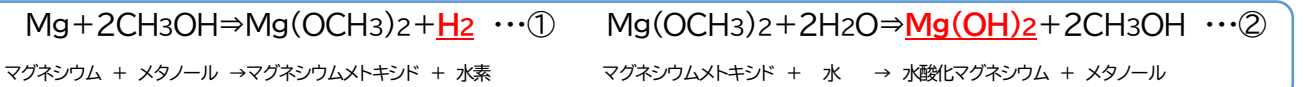
アルミニウムよりも軽量で強度のあるマグネシウムは、軽量化のため近年着目されており大幅な拡大が予測されている。しかし、成型・加工時に生じる切削屑は、リサイクルが可能であるものの再溶解が困難であるうえに、切削油や不純物の混入等の問題がある。さらに、消防法によって危険物第2類（可燃性固体）とされていることから産廃処理を行うこととなっているが費用も高額で、空気中の水分と反応するため保管中や廃棄処理の過程で発火等の事故が問題になっていた。

本装置では、マグネシウム合金等の切屑を、危険性の少ない化学反応により安全に処理を行い反応によって生成される反応物を回収し有効利用を可能とする装置を開発した。

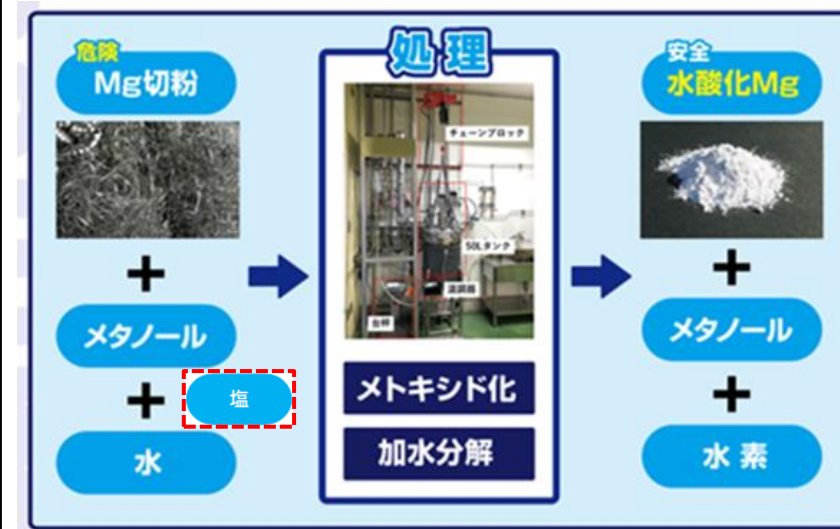
主な反応としては、マグネシウムとメタノールの反応を利用する。ただ、当該反応では合金の場合、表面に酸化被膜ができることや、マグネシウム合金等の切屑表面を水酸化マグネシウムが覆うことにより、反応が阻害されるという課題があった。

課題解決に向けて、メタノールに塩類を添加することで継続的に反応が進行するという新技術を見出した。添加した塩類の働きにより切屑表面の酸化被膜が破壊されることで、継続した反応が実現できることが分かった。表面に付着する切削油が反応を阻害する課題についても解決されることが分かった。また、生成される水酸化マグネシウム及び水素は、不燃材や混焼燃料としてエネルギー利用が可能であり脱炭素社会に貢献する。

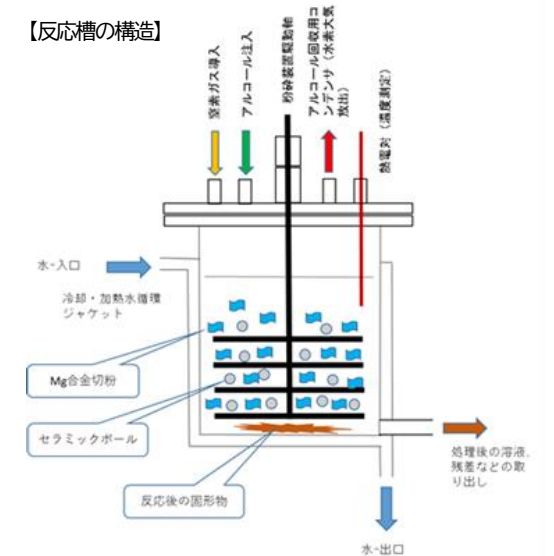
【基本反応】



この反応を利用してマグネシウム切粉を安全なMg(OH)<sub>2</sub>に変換する処理法を開発

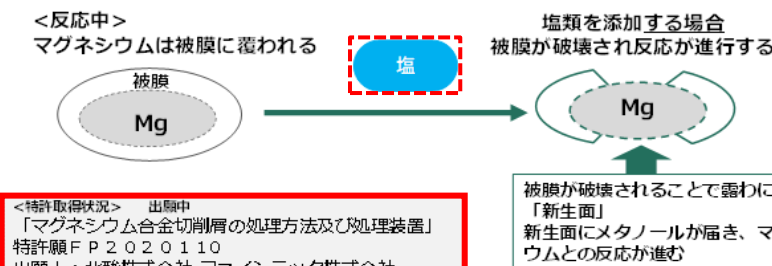


【反応槽の構造】

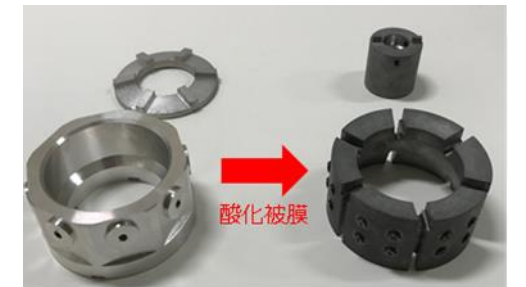


【技術上の課題】

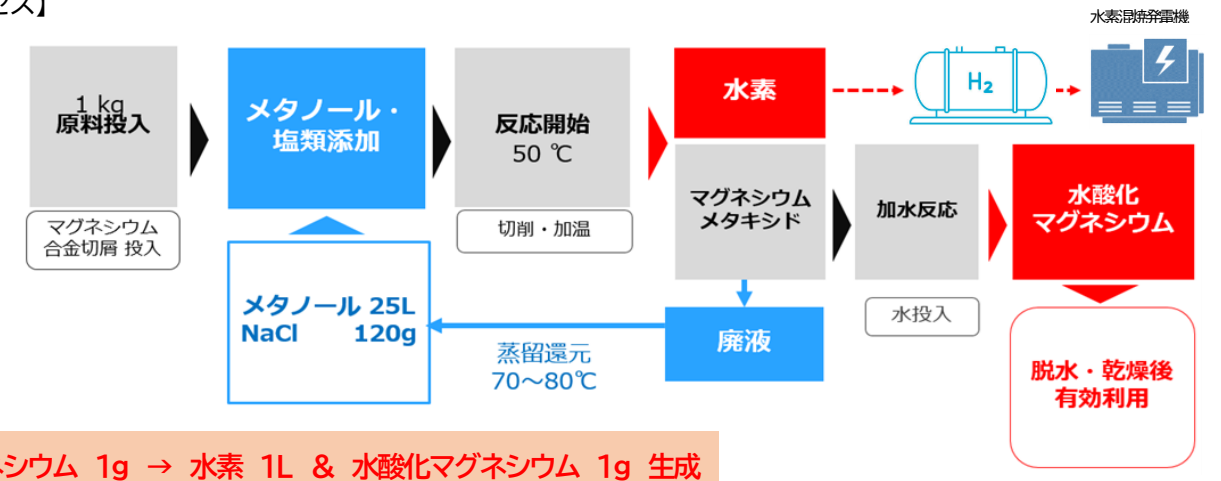
本技術の特徴（新規性）：塩類を添加することで安定的に反応が進行



<特許取得状況> 出願中  
「マグネシウム合金切削屑の処理方法及び処理装置」  
特許願 F P 2 0 2 0 1 1 0  
出願人：北酸株式会社、ファインテック株式会社



【処理プロセス】



マグネシウム 1g → 水素 1L & 水酸化マグネシウム 1g 生成

【記載注意事項】

- この説明書は、審査用、展示用カードとして用いられますので必ずご記入下さい。
- 従来のもの（方法）に比し、どこを（何を）どのように工夫したか、要点を判り易く図または写真でご説明下さい。
- 改良工夫箇所が多くある場合、要点をしぼってご記入願います。
- この内容説明書は出品申込書と一緒に、令和4年9月20日（火）までに事務局へ提出して下さい。