

収着材料(特許第5137043号)

技術的特長

Fe₂O₃-P₂O₅系ガラス*からなる収着材料は塩化物系の混合塩からなる電解質融液中のCs又はSrを選択的に収着することができる。これにより、電解質の再生が可能となり、環境及び経済面での負荷を低減することができる。

*Fe₂O₃を必須成分とし、モル%で表して、Fe₂O₃が20~35、P₂O₅が55~75、かつ、B₂O₃、CoO、NiO、CeO₂、Cr₂O₃、La₂O₃、MoO₃、Nb₂O₅、WO₃から選択される1種以上の合計が1~25、含むFe₂O₃-P₂O₅系ガラス (ガラス転移点は450°C以上)

発明の効果

塩化物系の混合塩からなる電解質融液中のCs又はSrを選択的に収着することができる。これにより、電解質の再生が可能となり、環境及び経済面での負荷を低減することができる。

本特許の活用用途

電解質融液から選択的に収着を行わせる産業で活用される
(1)再処理施設 (2)化学産業

Cs 又は Sr を選択的に収着することができる
塩化物系の混合塩からなる電解質融液中の

ご相談は下記まで御連絡ください

〒319-1195

茨城県那珂郡東海村白方白根2-4

TEL:029-282-6467

FAX:029-284-3679

国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構
研究連携成果展開部

特 許 内 容

従来の問題点

使用済電解質融液の再生において、リチウムを除くアルカリ金属或いはアルカリ土類金属はリン酸塩に転換しても塩化物系電解質融液中に沈殿しないものがあり、沈殿分離後の電解質融液もまた処理・処分が必要であり、経済性の面から大きな課題となっている。

本特許の具体的内容

【表1】に実施例、【表2】に比較例の結果を示す。

【表1, 2】の組成となるように調合し、各調合原料を白金ルツボに投入し、電気加熱炉内で1250℃、3時間加熱溶融した。溶融ガラスを鋳型に流し込み、ブロック状とし、ガラス転移点以上に保持した電気炉内に移入して徐冷し、【表1】の実施例1～11、【表2】の比較例1～3に示す組成のガラスを得て、収着材とした。

【表1】実施例

実施例		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ガラス組成 (mol%)	P ₂ O ₅	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	70.0
	Fe ₂ O ₃	20.0	20.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	25.0
	Al ₂ O ₃		10.0									5.0
	B ₂ O ₃		10.0									
	TiO ₂										5.0	
	CoO			5.0								
	NiO								5.0			
	CeO ₂	20.0										
	Cr ₂ O ₃				5.0							
	La ₂ O ₃					5.0						
	MoO ₃						5.0					
	Nb ₂ O ₅							5.0				
	WO ₃									5.0		
	ガラス化	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	ガラス転移点	538	522	490	526	507	492	507	500	493	496	523
	収着効果	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

【表2】比較例

比較例		1	2	3
ガラス組成 (mol%)	P ₂ O ₅	43.0	50.0	
	SiO ₂			72.0
	Fe ₂ O ₃	8.0		
	Al ₂ O ₃			2.0
	B ₂ O ₃			
	TiO ₂			
	ZrO ₂			
	MgO			3.0
	CaO		50.0	9.0
	SrO			
	BaO			
	ZnO	49.0		
	ガラス化	○	×	○
	ガラス転移点	430	-	566
	収着効果	×	×	×