



(51) МПК  
*C22B 7/00* (2006.01)  
*C02F 1/02* (2006.01)  
*C02F 1/36* (2006.01)  
*C02F 1/66* (2006.01)  
*C02F 9/02* (2006.01)  
*C02F 9/04* (2006.01)  
*C02F 9/10* (2006.01)  
*C02F 101/10* (2006.01)  
*C02F 103/16* (2006.01)

**(12) ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(52) СПК

*C22B 7/00* (2020.08); *C02F 1/001* (2020.08); *C02F 1/02* (2020.08); *C02F 1/36* (2020.08); *C02F 1/66* (2020.08);  
*C02F 9/00* (2020.08); *C02F 2101/10* (2020.08); *C02F 2103/16* (2020.08)

(21)(22) Заявка: 2020128199, 24.08.2020

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
24.08.2020Дата регистрации:  
10.02.2021

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 24.08.2020

(45) Опубликовано: 10.02.2021 Бюл. № 4

Адрес для переписки:

423806, РТ, г. Набережные Челны, а/я 46,  
 Общество с ограниченной ответственностью  
 "Поволжская Экологическая компания",  
 управляющий Сафаров Рудель Николаевич

(72) Автор(ы):

Сафаров Рудель Николаевич (RU),  
 Овсянников Анатолий Анатольевич (RU),  
 Харлямов Дамир Афгатович (RU),  
 Маврин Геннадий Витальевич (RU),  
 Фатихова Динара Робертовна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Общество с ограниченной ответственностью  
 "Поволжская экологическая компания" (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете  
 о поиске: RU 2116978 C1, 10.08.1998. RU  
 2241686 C2, 10.12.2004. RU 2282598 C1,  
 27.08.2006. ВАРЛАМОВА С.И. и др.,  
 Обезвреживание шламов гальванического  
 производства методом ферритизации,  
 "Фундаментальные исследования", 2005, N1,  
 стр.49.

**(54) СПОСОБ СНИЖЕНИЯ ЭМИССИИ В ВОДНУЮ СРЕДУ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ ИЗ ГАЛЬВАНИЧЕСКИХ ШЛАМОВ****(57) Формула изобретения**

Способ снижения эмиссии в водную среду химических элементов из гальванических шламов, заключающийся в том, что в суспензию гальванического шлама (ГШ) добавляют раствор сульфата двухвалентного железа  $FeSO_4$ , после чего полученную смесь нагревают до температуры 70-80 °С и далее в нагретую смесь добавляют отработанный щелочной раствор (ЩР) ванн химического обезжиривания с рН 10-11, добавление ЩР осуществляют под воздействием ультразвуковых колебаний мощностью 150 Вт/см<sup>2</sup> и частотой 35 кГц, массовое отношение компонентов: суспензия ГШ - раствор  $FeSO_4$  - ЩР 3:1:0,6, время воздействия ультразвука - 10 мин, полученный осадок отделяют от раствора при помощи фильтрования и высушивают при температуре 105 °С в течение 2 ч.