



УКРАЇНА

(19) UA (11,32570 из, С2

(51, 7B01J49/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І  
НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54, СПОСІБ ОЧИЩЕННЯ ІОНООБМІННОЇ СМОЛИ ВІД НАФТОПРОДУКТІВ

(21)95053397

(22)25 05 1995

(24,15 02 2001

(46, 15 02 2001, Бюл № 1, 2001 р

(72, Антоненко Марія Сергіївна, Ічанський Геннадій  
Олександрович, Щербак Ганна Василівна(73, Антоненко Марія Сергіївна, Ічанський Геннадій  
Олександрович, Щербак Ганна Василівна(56, Заявка Польщі № 272610, МПК<sup>5</sup> B01J49/00,  
опубл 20 02 89(57, 1 Способ очистки ионообменной смолы от  
нефтепродуктов, включающий помещение ионооб-

менной смолы в объем, перемешивание с раство-  
ром минеральной соли, отличающийся тем, что  
ионообменную смолу взрыхляют и перемешивают  
под действием центробежных сил и всплывающие  
нефтепродукты удаляют из верхней части объема,  
чистую смолу удаляют из нижней части объема

2 Способ по п 1, отличающийся тем что раст  
вор минеральной соли имеет концентрацию % •  
25-30 NaCl

3 Способ по п 1, отличающийся тем, что ио  
нообменную смолу взрыхляют подачей сжатого  
воздуха снизу

Изобретение относится к процессу водопод-  
готовки для электростанций, а именно к способу  
очистки ионообменной смолы от нефтепродуктов  
и взвешенных механических частиц

Наиболее близким техническим решением к  
заявляемому является заявка "Способ восстано-  
вления ионообменной способности ионитных масс",  
в котором ионообменную массу помещают в объ-  
ем, перемешивают в свободном состоянии, про-  
мывают, отмывают проточной холодной водой в  
течение 1-8 часов, горячей водой при температу-  
ре 30-75°C в течение 1-9 часов, промывают вод-  
ным раствором, содержащем % 0,3-15 NaOH и  
0,5-30 NaCl при температуре 50-30°C в течение  
1-6 часов, отцеживают В нашей заявке процесс  
перемешивания в свободном состоянии в воде и в  
растворах NaOH и NaCl заменяется перемешива-  
нием в реакторе с мешалкой вместе с раствором  
минеральной соли, концентрация которого % 25-  
30 NaCl под действием центробежных сил идет от-  
деление нефтепродуктов от ионообменной смолы  
Промывка и отмывка в несколько этапов проточ-  
ной холодной и горячей водой и водными раство-  
рами NaOH и NaCl является очень трудоемкой и  
продолжительной по времени, а также большая  
адгезия масел нефтепродуктов к ионообменной  
смоле не позволяет отделять зерна смолы от  
нефтепродуктов

В основу изобретения поставлена задача  
создания такого способа очистки ионообменной  
смолы от нефтепродуктов, в котором новыми опе-  
рациями взрыхления ионообменной смолы, пере-  
мешивания под действием центробежных сил,

удаления чистой смолы через нижний патрубок  
обеспечивается отделение ионообменной смолы  
от нефтепродуктов и за счет этого увеличение об-  
менной емкости ионообменной смолы в 1,5-3 ра-  
за

Поставленная задача решается тем, что в  
способе очистки ионообменной смолы от нефте-  
продуктов, включающей помещение ионообменной  
смолы в объем, перемешивание с раствором ми-  
неральной соли, согласно изобретению ионообме-  
нную смолу взрыхляют и перемешивают под дейст-  
вием центробежных сил и всплывающие нефте-  
продукты удаляют из верхней части объема, а чист-  
тую смолу - из нижней части объема

Заявляемый способ отличается от прототи-  
па тем, что загрязненную нефтепродуктами ио-  
нообменную смолу взрыхляют и перемешивают  
под действием центробежных сил, В процессе пе-  
ремешивания смолы в реакторе происходит отде-  
ление нефтепродуктов под действием центробеж-  
ных сил и всплытие их на поверхность раствора  
После перемешивания удаляют чистую смолу из  
нижнего объема и сливают всплывшие нефтепро-  
дукты из верхней части объема Это позволяет  
увеличить обменную емкость ионообменной смо-  
лы в 1,5-3 раза

Совокупность существенных признаков, ха-  
рактеризующих сущность изобретения в принци-  
пе, может быть многократно использована при  
очистке ионообменной смолы после очередного  
загрязнения

СМ  
ОГ Ю  
4N  
СО

ЗГ

Сущность заявляемого технического решения поясняется на примере осуществления способа

Ионообменную смолу, загрязненную нефтепродуктами, помещают в реактор с меш типа K160-51, заливают раствор минеральной соли с концентрацией % 25-30 NaCl, чтобы смола полностью погрузилась в раствор, взрыхляют смолу подачей сжатого воздуха снизу через насадку и запускают реактор. Мешалка работает со скоростью 150-250 оборотов в минуту в зависимости от степени загрязнений и типа смолы. Через 10-15

минут останавливают реактор, при этом отделенные под действием центробежных сил нефтепродукты и взвешенные частицы всплывают на поверхность раствора минеральной соли. Чистую ионообменную смолу удаляют из нижней части объема, а всплывшие нефтепродукты и взвешенные механические частицы выводят из верхней части объема в реакторе. Обменная емкость ионообменной смолы до и после очистки от нефтепродуктов увеличивается в 1,5-3 раза. Результаты исследований обменной емкости до и после очистки от нефтепродуктов отражены в таблице

Наименование ионообменной смолы	Динамическая обменная емкость до очистки	Динамическая обменная емкость после очистки	Кратность увеличения
КУ-2-8 АВ-17-8	190 экв/м <sup>3</sup> 400 экв/м <sup>3</sup>	480 экв/м <sup>3</sup> 600 экв/м <sup>3</sup>	3 1.5