**Позняк Ігор Вікторович. Одержання стабілізованої полімерної сірки із натрію тіосульфату як відходу промислових виробництв : Дис... канд. наук: 05.17.01 - 2007.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Позняк І.В. Одержання стабілізованої полімерної сірки із натрію тіосульфату як відходу промислових виробництв.–Рукопис.**  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.17.01 – технологія неорганічних речовин - Національний університет “Львівська політехніка”, Львів, 2007.  Дисертаційна робота присвячена вирішенню актуального питання – розроблення теоретичних і технологічних основ одержання полімерної сірки із натрію тіосульфату – відходу промислових виробництв. Виявлено технологічні закономірності процесів одержання полімерної сірки. Полімерна сірка, одержана із відхідних розчинів натрію тіосульфату, за фізико-хімічними характеристиками не поступається полімерній сірці торгівельної марки "Krystex". Встановлено, що полімеризований хінгідрон, що знаходиться у відхідному розчині при кислотному розкладі натрію тіосульфату стабілізує макромолекули полімерної сірки, тому позитивно впливає на якість останньої. Встановлено вплив компонентів розчинів хінгідронного та содо-миш'якового методів очищення, температури, співвідношення реагентів на якість та вихід полімерної сірки. Натрію тіоціанат, що міститься у відхідних тіосульфатних розчинах, при кислотному розкладі утворює з нітратною і хлоридною кислотами сполуки, які в подальшому відділити від полімерної сірки практично неможливо, тому його необхідно попередньо відділити. Найбільш доцільним методом розділення є кристалізаційний. Для цього досліджена розчинність в системі NaCNS–Na2S2O3–H2O за 20С, яка вказує на відносну легкість розділення цієї системи. При вулканізації каучуку полімерною сіркою, одержаною кислотним розкладом тіосульфатних розчинів, що містять полімеризований хінгідрон, утворюється високоякісна гума. Визначено технологічні режими процесів отримання полімерної сірки кислотним розкладом відхідних тіосульфатних розчинів промислових виробництв нітратною та хлоридною кислотами. Запропоновано технологічні схеми процесів, показано їх технологічну та економічну ефективність.  Матеріали дисертації викладено в 8 друкованих працях. | |
| |  | | --- | | 1. У дисертації вирішене науково-технічне завдання, що виявляється в розробленні теоретичних основ і технологічних процесів одержання стабілізованої полімерної сірки із відходів промислових виробництв, що містять натрію тіосульфат.  2. Натрію тіоціанат, що міститься у промислових тіосульфатних розчинах коксохімічних виробництв, взаємодіє з кислотами з утворенням складних речовин [5-аміно-1,2,4-дитіазол-5-тіон, 6-(3,5-димеркапто-2,4,6-триазинілдитіо)-2,4-димеркапто-1,3,5-триазин] і його полімер, які знижують якість полімерної сірки. Очищення продукту від цих речовин представляє значну технологічну складність. Тому промислові розчини натрію тіосульфату необхідно попередньо очищали від натрію тіоціанату.  3. Серед можливих методів очищення промислових розчинів натрію тіосульфату від натрію тіоціанату найдоцільнішим є кристалізаційний, який дає змогу досягти практично повне очищення натрію тіосульфатного розчину.  4. Запропоновані і розроблені технологічні процеси виробництва полімерної сірки, кислотним розкладом викидних тіосульфатних розчинів коксохімічних виробництв характеризуються високою ефективністю, м’яким технологічним режимом, не потребують спеціального обладнання, дають змогу одержувати конкурентно спроможну полімерну сірку високої якості.  5. Полімеризований хінгідрон, що знаходиться у відхідному розчині при кислотному розкладі натрію тіосульфату, стабілізує макромолекули полімерної сірки, тому позитивно впливає на якість останньої (збільшується вихід сірки і вміст в ній полімерної складової).  6. Викидні тіосульфатно-хінгідронвмісні розчини доцільніше переробляти у полімерну сірку за допомогою нітратної кислоти: вміст полімерної складової зростає (92% проти 55,6% для хлоридної кислоти).  7. За орієнтовною собівартістю 1т полімерної сірки, одержаною кислотним розкладом, запропоновані технологічні схеми можна розмістити в такий ряд: тіосульфатно-тіоціанатних розчинів нітратною кислотою (3373грн.), тіосульфатно-тіоціанатних розчинів хлоридною кислотою (4500грн.), тіосульфатно-хінгідронних нітратною кислотою (6753грн.) та тіосульфатно-хінгідронних хлоридною кислотою (7200грн.), за вартості імпортної 10…12тис.грн. | |