**Десятерик Роман Васильович. Обґрунтування параметрів хімічної регенерації водозабірних свердловин : Дис... канд. наук: 05.23.04 – 2007**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Десятерик Р.В. Обґрунтування параметрів хімічної регенерації водозабірних свердловин . – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.23.04 – Водопостачання, каналізація. – Київський національний університет будівництва та архітектури. Київ, 2006.  Дисертація присвячена науковому обґрунтуванню і розробці більш досконалих математичних моделей і методів розрахунку технологічних параметрів хімічної регенерації свердловин методом реагентної ванни.  Виходячи з аналізу існуючих результатів теоретичних і практичних досліджень розроблено рекомендації щодо встановлення структурних характеристик закольматованих прифільтрових зон трубчатих колодязів. На базі отриманих результатів запропоновано новий метод визначення кількості реагентного розчину для регенерації свердловини. Побудовано та реалізовано математичні моделі декольматації внутрішньої поверхні фільтра свердловини та її прифільтрової зони. Виконано ґрунтовний аналіз впливу температурного фактору на процес розчинення кольматанта при застосуванні різних технологічних схем нагрівання реагентного розчину. Розроблена математична модель регенерації прифільтрової зони свердловини при застосуванні термореагентної технології обробки. Проведено дослідження впливу різних побічних факторів і явищ на процес регенерації.  Виконана апробація реалізованих моделей з використанням дослідних даних, що викладені в спеціальній науковій літературі. Розроблено деякі рекомендації по застосуванню отриманих методик і практичному проведенню робіт по відновленню дебіту свердловин методом реагентної ванни. | |
| |  | | --- | | 1. На основі аналізу даних про системи водопостачання населених пунктів України з підземних джерел встановлено, що одним з найбільш ефективних методів відновлення дебіту водозабірних свердловин, які мають значну глибину, є метод реагентної ванни. 2. Розроблена методика визначення перерозподілу сольових відкладень кольматанта у прифільтровій зоні свердловини, використання якої дозволяє більш обґрунтовано визначити такі технологічні параметри, як кількість реагентного розчину та час регенерації. 3. Запропонована більш досконала математична модель декольматації фільтра та прифільтрової зони свердловини методом реагентної ванни, яка враховує такі важливі фактори, як нерівномірність відкладення осадів в межах прифільтрової зони та багатокомпонентність кольматуючого осаду. Встановлено, що внаслідок значної різниці в товщині дифузійного шару процеси насичення реагента в фільтрі та прифільтровій зоні протікають з різною динамікою. 4. Розроблено методики розрахунку значень температурного поля присвердловинної зони при застосуванні різних технологій нагрівання реагентного розчину, що дозволило встановити ефективність застосування кожного з методів нагрівання відносно конкретних технологічних умов. 5. Розроблено математичну модель термореагентної регенерації водозабірних свердловин в умовах змінних характеристик температурного поля прифільтрової зони і встановлено, що при застосуванні різних технологій нагрівання розчину процес розчинення кольматанта може бути описано однією відносно простою моделлю дифузійної кінетики. 6. Встановлено ступінь впливу різних факторів і явищ на процес розчинення кольматанта та одержано відповідні розрахункові залежності, які дають змогу певною мірою спрогнозувати виникнення і протікання даних явищ, що дозволяє оптимізувати процес проведення регенераційних робіт і відповідно підвищити їх ефективність. 7. Обґрунтовано метод визначення кількості реагентного розчину, який базується на врахуванні параметрів кольматанта конкретного хімічного складу, а також насиченості закольматованих порід призабійної зони. 8. Розроблено інженерну методику розрахунку технологічних параметрів відновлення дебіту свердловин способом реагентної ванни і запропоновано рекомендації щодо реалізації цієї методики для різних умов регенерації. 9. Техніко-економічні розрахунки, виконані на основі запропонованих залежностей, дозволяють констатувати можливість зниження питомих грошових витрат на ремонт свердловини майже в два рази (виходячи з вартості приросту дебіту 1м3/добу) у порівнянні з використанням відомих методик. Запропоновані розрахункові методики і рекомендації впроваджено на підприємстві ДКП „Вишнівськводоканал”. | |