

Винахід відноситься до гірничої промисловості, а точніше, до підземного устаткування газових, нафтових і водозабірних свердловин, у яких спостерігається піскопроявлення.

Відомий свердловинний фільтр, що являє собою перфорований трубний каркас з намотаним і закріпленим на ньому за рахунок натягу дротом (див. Гаврилко В.М. Фильтры водозаборных, водопонижительных и гидрологических скважин, -1968,-с.77).

Однак при оббурюванні фільтру інструментом під час проведенні на свердловині ремонту, дріт часто розривається і намотується на бур, виводячи його з ладу.

Найбільш близьким до запропонованого є фільтр, що складається з перфорованого трубного каркасу, на який намотаний дріт. Для запобігання розмотування, дріт прикріплюється до каркасу повздовжніми швами за допомогою зварки, або пайки (див. Чупин Ю.Б., Федотов Б.В. Возможности применения контактной сварки в производстве скважинных фильтров нефтедобычи. // Известия высших учебных заведений. Нефть и газ.-1990.- N7.- с.91).

Недоліком цього фільтру є погіршення при виготовленні фільтру точності фільтруючих зазорів під час кріплення дроту зваркою або пайкою до каркасу внаслідок термічних деформацій деталей. Це призводить до зниження експлуатаційних якостей фільтру. Крім того, існує загроза перепалення дроту електрозваркою і розрив намотки.

Задачею даного винаходу є підвищення точності фільтруючих зазорів шмотки і усунення загрози заплутування бурового інструменту при розриві дроту під час оббурювання фільтру в свердловині.

Для вирішення поставленої задачі у відомому свердловинному фільтрі, який складається з перфорованого каркасу і фільтруючої намотки, стосовно винаходу, вздовж вісі на трубному каркасі утворена смуга, вільна від перфорації, фільтруюча намотка прикріплена до каркасу клеєм, а вздовж смуги по намотці виконаний розріз з утворенням ряду кілець.

На фіг.1 зображений загальний вигляд фільтру. На фіг.2 - його поперечний розріз. На фіг.3 зображено одне з кілець, яке утворилось після розрізу намотки (каркас умовно не показаний).

Фільтр складається з каркасу 1, виконано у вигляді перфорованої труби з отворами 2 і навитого на каркас з визначеним кроком дроту 3, який утворює фільтруючі зазори 4. На каркасі має вільну від перфораційних отворів смугу 5 і в зоні контакту смуги і дрітаної намотки по всій довжині виконано розріз намотки 6, який поділяє дріт на чергу розрізаних кілець 7. Кільця утримуються на каркасі клеєм, який попередньо перед намотуванням дроту був нанесений на каркас.

Пристрій працює наступним чином. Пісок, який треба відфільтрувати, затримується фільтруючою намоткою назовні фільтру, а чистий флюїд проходить крізь фільтруючі зазори 4 і перфораційні отвори 2, а потім потрапляє в середину фільтра і вилучається з свердловини. Дріт 3 прикріплюється до каркасу 1 клеєм, а не зваркою або пайкою, які призводять до термічних деформацій деталей і порушення зазорів. Це підвищує точність фільтруючих зазорів 4 і дає можливість більш ефективно відфільтровувати саме ті фракції піску, на які була розрахована величина фільтруючих зазорів 4. Для запобігання намотування дроту 3 при його розриві на бур, фільтруюча намотка по всій своїй довжині має розріз 6, і для того, щоб уникнути потрапляння невідфільтрованого флюїду крізь розріз намотки в середину фільтра, перфорація в зоні розрізу 5 відсутня. З часом відфільтрований пісок заповнює простір між фільтром і експлуатаційною колоною по всій висоті фільтру і міцно його прихоплює, не даючи можливості вилучити фільтр з свердловини під час ремонту. Тому перед вилученням, фільтр оббурюють буровим інструментом, звільняючи його від піску. При пошкодженні намотки інструментом, вона або зостається приклеєною до каркасу 1, якщо міцність клейового з'єднання перевищує міцність дроту 3, або відривається від каркасу і розпадається на окремі кільця 7, які не становлять загрози для бурового обладнання, якщо міцність дроту перевищує міцність клейового з'єднання.

У запропонованому<sup>7</sup> фільтрі, завдяки тому, що при закріпленні на каркасі дрітаної намотки використовується клейове з'єднання замість зварки або пайки, точність зазорів намотки підвищується, що позитивно впливає на експлуатаційні якості фільтру. При пошкодженні фільтруючої намотки буровим інструментом, дріт, поділений на кільця, або зостається приклеєним до каркасу, або розпадається на фрагменти, що ліквідує загрозу заплутування бурового інструменту.

#### Промислова придатність

Одним з засобів боротьби з піскопроявленням свердловини є використання дрітаних фільтрів, фільтруючим елементом яких є дрітана намотка. В таких фільтрах розмір зазору намотки утворюють залежно від величини частинок піску, які виносяться з колектору свердловини. Тому ефективність роботи фільтра залежить від того, наскільки точно величина зазору відповідає теоретично необхідному. Запропонований фільтр має точну намотку, що дає можливість підвищити ефективність фільтрування і таким чином зберегти обладнання від ерозії і збільшити його міжремонтний період.

Після того, як фільтр виробив свій ресурс, його оббурюють і вилучають з свердловини. Під час оббурювання трапляються пошкодження намотки фільтру і дріт заплутує буровий інструмент, що призводить до збільшення ремонтного періоду. У запропонованій конструкції можливість розмотки дроту виключена, що ліквідує загрозу затримки ремонтного періоду свердловини.

