

Всеукраїнська науково-практична конференція «Обладнання і технології сучасного машинобудування» присвячена пам'яті професора Назорняка Степана Григоровича

УДК 637.3

М.М. Шинкарик, канд. техн. наук, доц.; О.І. Кравець, канд. техн. наук;

В.Г. Юкало, докт. біол. наук, проф.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ПРУЖНИЙ ФІЛЬТРУВАЛЬНИЙ ЕЛЕМЕНТ

M. Shynkaryk, Ph.D., Assoc. Prof., O. Kravets, Ph.D., V. Yukalo, Dr., Prof.

THE ELASTIC FILTER ELEMENT

Важливою умовою ефективної роботи фільтрів є якісна регенерація фільтрувального елемента. В існуючому фільтрувальному обладнанні це вирішується по-різному.

Часто очистку фільтрувального елемента здійснюють шляхом його продування стиснутим повітрям, проте така регенерація передбачає зупинку процесу фільтрування, що є не бажаним.

Також одним із найбільш поширених способів очистки є протитечійна регенерація, проте її застосування призводить до ускладнення конструкції фільтра.

Існують фільтри для розділення суспензій, в яких, з метою відновлення фільтрувальної поверхні, застосовують вібраційні коливання. Така регенерація не потребує зупинки процесу фільтрування, але недоліком даного способу є руйнування частинок осаду під дією вібрацій фільтрувального елемента, що призводить до потрапляння осаду у фільтрат.

Представляє інтерес спосіб регенерації, що полягає у деформації пружного фільтрувального елемента. Деформації може здійснюватися під дією перепаду тисків: при закупорюванні пор такого фільтрувального елемента достатньо зменшити тиск процесу фільтрування. Також використовують фільтри з примусовою деформацією фільтрувального елемента.

Запропоновано конструкцію пружного фільтрувального елемента, що має вигляд циліндричної пружини, зазори між витками якої служать у якості фільтрувальних отворів. Даний фільтрувальний елемент можна використовувати у патронних фільтрах різних розмірів.

Регенерація здійснюється шляхом подачі зусилля стиску на фільтрувальний елемент, в результаті чого розміри зазорів між окремими витками пружини зменшуються, і частки, що закупорюють ці зазори, видаляються звідти (рис.). Регенерація триває менше 1 с та не передбачає зупинки роботи фільтра.

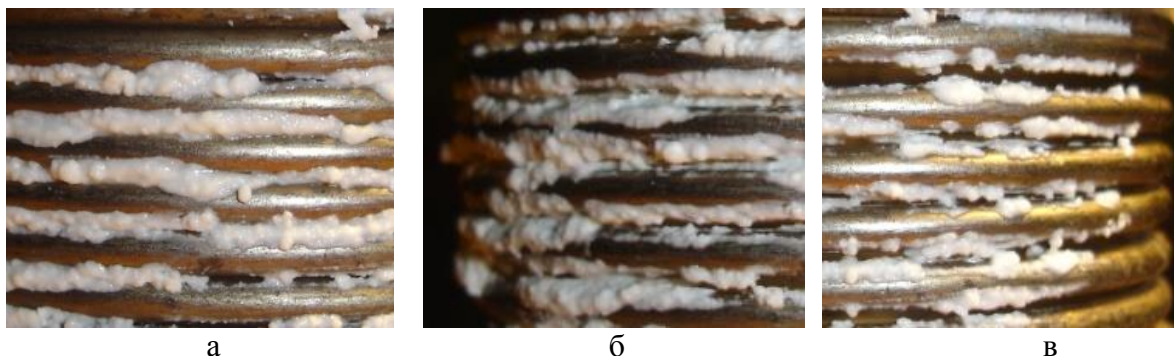


Рис. Фото пружного фільтрувального елемента:
а) до регенерації; б) під час регенерації; в) після регенерації.