

ЦЕНТРИФУГА-ФИЛЬТР

Данцевич И.Д.

Научные руководители – ст. преподаватели Корнеева В.К., Закревский И.В.

Белорусский государственный аграрный технический университет

(220023, Минск, пр. Независимости, 99, тел. +375296628581)

e-mail. lerakor1974@mail.ru

В последнее время широкое распространение из комбинированных средств очистки получили устройства, в которых сочетается действие силового поля с фильтрованием. Одними из таких устройств являются фильтрующие центрифуги, совмещающие процессы центрифугирования и фильтрования.

Нами предлагается новая конструкция центрифуги-фильтра, схема которой представлена на рисунке. Устройство состоит из корпуса 1, ротора, состоя-

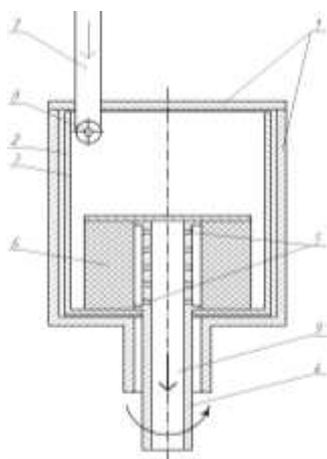


Рисунок. Центрифуга-фильтр

щего из стакана 2, внутренней стенки 3, приводного вала 4 с отверстиями 5 в верхней части, фильтрующего элемента 6, подводящего канала 7 с выходным отверстием 8 и отводящего канала 9. В приведенном устройстве очищаемый смазочный материал под давлением через выходное отверстие 8 входного канала 7 и попадает на верхнюю часть внутренней стенки 3 стакана 2. Выходное отверстие 8, расположенное тангенциально к внутренней стенке 3 стакана 2 и направленное в сторону вращения ротора, обеспечивает образование тонкого слоя жидкости на внутренней поверхности стакана 2. Скорость истечения жидкости с выходного отверстия 8 устанавливают равной скорости вращения внутренней стенки 3, что исключает негативное явление проскальзывания жидкости относительно ее. Образовавшаяся

жидкая пленка под действием сил тяжести движется с верхней части внутренней стенки 3 и опускается на дно стакана 2, заполняя зазор между внутренней стенкой 3 и фильтрующим материалом 7. Под действием центробежных сил в процессе стекания жидкой пленки с верхней части стакана 2 до его дна частицы загрязнений, находящиеся в движущейся вниз пленке жидкости, оседают на внутренней стенке 3 в зависимости от массы — тяжелые на верхней части, а более легкие в нижней. Попавшие на внутреннюю стенку частицы необратимо задерживаются на ней и считаются удаленными. При таком движении очищаемой жидкости повышается эффективность процесса очистки за счет того, что движение частиц загрязнений к внутренней стенке 3 происходит по кратчайшему пути, исключая эффект проскальзывания, и обеспечивает быстрое их удаление. Оставшаяся неочищенная жидкость, содержащая самые мелкодисперсные частицы загрязнений, остается в зазоре между внутренней поверхностью 3 стакана 2 и фильтрующим элементом 6. Их дальнейшее удаление осуществляется при прохождении через поры вращающегося фильтрующего элемента 6.