

---

## ПЕРЕДВИЖНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ОЧИСТКИ ТРАНСМИССИОННЫХ МАСЕЛ

*М. В. Селезнев, студент 5 курса инженерного факультета  
Научные руководители - профессор Холманов  
В. М., к.т.н. доцент Глущенко А. А.  
Ульяновская ГСХА*

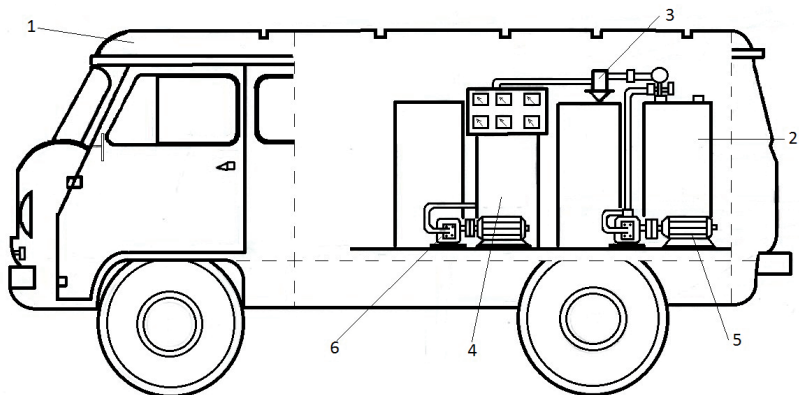
Объем производства масел, используемых для смазки зубчатых редукторов транспортных машин, тракторов, и других механизмов, значительно меньше объема производства моторных масел, предназначенных для двигателей внутреннего сгорания. Однако по значимости для современной техники эти масла, получившие название трансмиссионных, не уступают любой другой группе смазочных материалов.

К числу показателей, обычно регламентируемых ГОСТ на трансмиссионные масла, относятся следующие: плотность (большая часть при 20°C), вязкость, температура застывания, кислотное число, коррозионное действие на железные и медные пластинки, содержание воды и механических примесей.

Присутствие механических примесей нежелательно, так как в дальнейшем они будут отрицательно влиять на работу трансмиссии. Содержание механических примесей в чистых маслах в соответствии с требованиями ГОСТ не должно превышать 0,015%. Дальнейшее загрязнение трансмиссионного масла механическими примесями происходит при работе трансмиссии. Свойства смазочных материалов постепенно меняются: происходит загрязнение продуктами износа деталей. Одновременно накапливаются продукты окисления, а введенные в масло при его производстве присадки быстрее срабатываются.

Масла, содержащие загрязняющие примеси, неспособны удовлетворять предъявляемым к ним требованиям и должны быть заменены свежими или восстановленными маслами. С целью получения восстановленных масел предлагается собирать их и подвергать регенерации для сохранения ценного сырья, что является экономически выгодным. Для восстановления отработанных масел применяются разнообразные техно-логические схемы, основанные на физических и физико-механических процессах и заключаются в обработке масла с целью удаления из него продуктов старения и загрязнения.

В данном случае предлагается передвижная установка для очистки трансмиссионного масла от механических примесей на базе автомобиля УАЗ (рис. 1). Принцип работы установки следующий: в бак емкостью 100 литров заливается отработанное трансмиссионное масло, где его нагревают до температуры 95-100°C. Насосом НШ-10 масло через шланг подается в гидроциклон. Насос приводится в действие электродвигателем мощностью 1,3 кВт. Давление масла контролируется с помощью манометра на входном патрубке. Очистка осуществляется следующим образом: масло попадает в гидроциклон и от действия тангенциальной силы раскручивается против часовой стрелки. Тяжелые частицы от действия центробежной силы отбрасываются к периферии и по стенкам стекают во второй бак.



1- автомобиль УАЗ 2- бак для отработанного трансмиссионного масла 3-гидроциклон 4- бак для очищенного трансмиссионного масла 5- электродвигатель 6-насос НШ-10.

**Рисунок 1 - Передвижная установка для очистки трансмиссионных масел**

Чистое масло, от действия разности давлений в центральной части гидроциклона, подается в третий бак для чистого масла. Очищенное масло с помощью насоса разливается в дополнительные емкости или раздаточным пистолетом в картер трансмиссии.

Вывод: Применение установки для очистки трансмиссионных масел обеспечивает значительные экономические выгоды, так как позволяет уменьшить износ, поверхностей трения и повысить долговечность механизмов, повышает эффективность работы машин за счет сокращения расхода топливосмазочных материалов и затрат на обслуживание транс-портных средств.

**Литература:**

- 1.Климов К.И., Кичкин Г.И. Трансмиссионные масла. М., 1970г.
- 2.Холманов В.М., Сафаров К.У. Топливо, смазочные материалы и технические жидкости. Ульяновск. ГСХА., 2001г.
3. Виленкин А.В. Масла для шестеренчатых передач. М., 1987г.