

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ СИСТЕМ ГОРНЫХ МАШИН.

Жураев Акбар Шавкатович.,

PhD, и.о. доцент кафедры «Горная электромеханика» Навоийского государственного горно-технологического университета в г. Навоий

Хаитов Шахзод Зафарович,

магистрант кафедры «Горная электромеханика» Навоийского государственного горно-технологического университета в г. Навоий

Рахматова Фотима Музаффар кизи.,

студентка кафедры «Горная электромеханика» Навоийского государственного горно-технологического университета в г. Навоий

Рахматова Зухра Музаффар кизи.,

студентка кафедры «Горная электромеханика» Навоийского государственного горно-технологического университета в г. Навоий

Асланов Аслбек Хасан угли.,

студент кафедры «Горная электромеханика» Навоийского государственного горно-технологического университета в г. Навоий

Анализ загрязнения в рабочей жидкости и их влияние на износ деталей карьерного комбайна показывает, что простои комбайна происходит 70-80% из-за выходов строя гидравлических систем, а также до 90% поломок подшипников вызваны загрязненностью рабочей среды. Безотказность и технический ресурс насосов, гидромоторов, гидроцилиндров, направляющих и регулирующих гидроаппаратов, устанавливаемых на мобильных машинах и стационарных технологических оборудованьях, зависят прежде всего от эксплуатационных свойств и чистоты рабочей жидкости. Применение гидрооборудования высокого класса точности, имеющего зазоры между

подвижными деталями в пределах 5—24 мкм, предъявляет повышенные требования к очистке гидросистем машин и чистоте рабочих жидкостей. Загрязнения, попадающие в гидравлические системы, отличаются как по своему составу, так и по размерам и соответственно отличается и степень их влияния на работоспособность оборудования. Загрязнение рабочей жидкости крайне отрицательно влияет на надежность и долговечность гидросистем. Механические примеси, двигаясь вместе с жидкостью, попадают в зазоры движущихся деталей, на поверхности плоских пар трения, на фаски клапанов, в щели и отверстия дросселей и демпферов, вызывают повышенный износ и отказы (заклинивание плунжеров, защемление золотников, потерю герметичности клапанов, закупорку каналов малого сечения и др.). Ниже приведено структурная схема изменения качество рабочей жидкости (Рис. 1). [1-7]

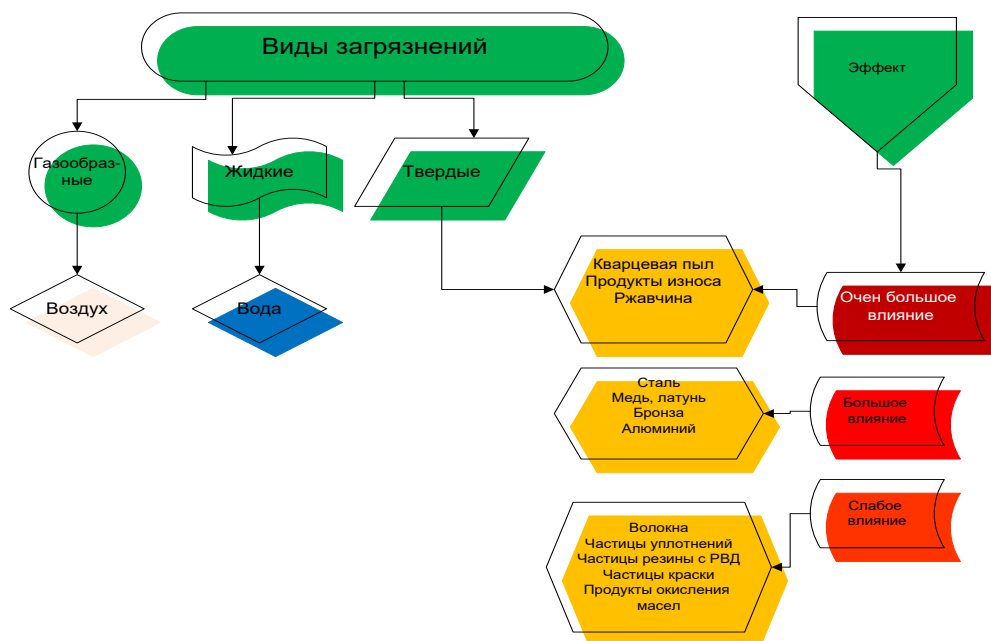


Рис 1 Структурное схема изменения качество рабочей жидкости.

Проведено исследование очистки гидравлического масла от ферромагнитных включений путем улавливания частиц, проведением через

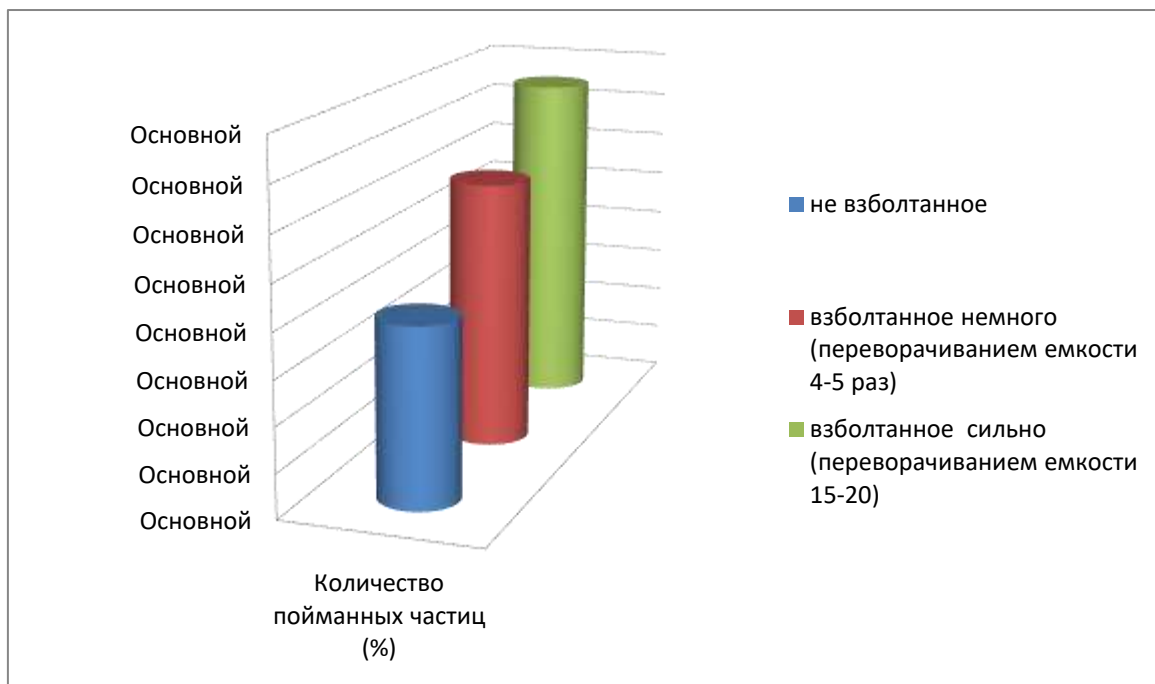
него электрического тока. Экспериментальным путем подтверждено действенность метода.

Для экспериментов взято масло Tellus 68, применяемое на карьерном комбайне MTS-250 в качестве гидравлической рабочей жидкости. Оно залито в стеклянные прозрачные емкости, затем в него добавлены ферромагнитные и латунно-бронзовые стружки. В ходе эксперимента через жидкость с металлическими включениями, которые могут присутствовать в реальных условиях эксплуатации комбайна, проведен электрический ток, тем самым запущен процесс электролиза. После выявления улавливания проводами, выполняющими роль анода и катода, эксперименты продолжились. При этом засекалось время, на загрязненную жидкость, кроме тока производилось воздействие постоянным магнитом.

Эксперименты выявили следующие зависимости:

- 1) Чем больше жидкость взболтана, тем больше частиц улавливается:

№	Состояние жидкости	Количество пойманных частиц (%)
1	не взболтанное	8
2	взболтанное немного (переворачиванием емкости 4-5 раз)	12
3	взболтанное сильно (переворачиванием емкости 15-20)	15



Список литературы.

1. Д. Д. Хорешок, А. В. Кудреватых. о целесообразности диагностики поворотного и подъемного редукторов экскаваторов по фактическому состоянию на основе изменения температуры масла. Горный журнал 11.2011.
2. Ушаков Н А совершенствование устройств защиты гидросистем строительных и дорожных машин от аварийного выброса рабочей жидкости.
3. Abduaziziv Nabijon Azamatovich Zhuraev Akbar Shavkatovich Sayfiev Javohir G'iyoz o'g'li Ismatov Adham alibek o`g`li. (2023). RELIABILITY ANALYSIS OF THE MAIN COMPONENTS OF HYDRAULIC SYSTEMS OF MINING MACHINES. International Journal of Education, Social Science & Humanities. Finland Academic Research Science Publishers, 11(4), 2118–2122. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7884979>

4. Абдуазизов Н. А. Обоснование и выбор параметров системы «гидробак-охладитель» гидрообъемной силовой установки карьерного комбайна //Канд. дисс., М., МГГУ. – 2008.

5. Замышляев В. Ф. и др. Сравнительный анализ результатов аналитических и экспериментальных исследований момента сопротивления вращению шнеко-фрезерного рабочего органа карьерного комбайна //Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2007. – №. 11. – С. 15-23.

6. Абдуазизов Н. А. и др. ИК-спектроскопический анализ загрязненности гидравлической жидкости гидрофицированных горных машин //Universum: технические науки. – 2019. – №. 8 (65). – С. 35-39.

7. Абдуазизов Н. А. и др. Рациональные конструктивные решения при разработке воздушного фильтра гидравлического экскаватора //Ўзбекистон кончилик хабарномаси. – 2020. – №. 3.