

одно из самых крупных - озеро Самотлор (Лезин В.А., Тюлькова Л.А., 1994).

Анализ среднегодовых концентраций химических веществ содержащихся в водах оз. Самотлор позволяет сделать вывод, что в течение 2002 года наблюдалось превышение ПДК по таким показателям как: нефтепродукты, аммоний, медь, железо, фенолы; в течение 2003 года по таким показателям как: аммоний, медь, железо, фенолы.

Оценка взаимосвязи токсичности природных озерных вод с их химическим составом, с использованием корреляционного анализа проведенного с помощью пакета статистических программ «Microsoft Excel», позволила определить группу приоритетных загрязнителей: нефтепродукты ($r=0,205$); Cu^{2+} ($r=0,616$); NH_4^+ ($r=0,364$); Fe^{2+} ($r=0,347$).

Для данных веществ характерен не только антропогенный путь поступления в окружающую среду, но и естественная циркуляция в водах района исследования (Состояние окружающей среды и природных ресурсов в Нижневартовском районе, 2003; Состояние окружающей среды Ханты-Мансийского автономного округа, 1999, 2000, 2001).

Оценка результатов хронической токсичности производилась по критериям выживаемости и плодovitости методом биотестирования с использованием *Daphnia magna*, *S. affinis*, по стандартной методике в соответствии с ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.3-99 и ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.4-99. Анализ динамики изменения токсичности природных вод озера показал, что наибольшей токсичностью отличаются пробы воды отобранные в мае и сентябре, что связано, по-видимому, с сезонным повышением концентрации загрязнителей в ливневых водах.

Питание всех водоносных горизонтов месторождений подземных пресных вод Нижневартовского района, в той или иной мере, гидравлически связано с поверхностными водами, а это значит, что всякое загрязнение поверхности почв и поверхностных вод приведет к загрязнению подземных вод. Риск загрязнения, в ближайшем будущем, нижележащих горизонтов снижается по мере увеличения глубины залегания водоносных пластов за счет адсорбции загрязняющих веществ горными породами. Но, учитывая обратимый характер процесса адсорбции, если сегодня не будут приняты меры по предотвращению загрязнения земной поверхности и ликвидации уже допущенных отложений, рано или поздно, но обязательно и эти водоносные горизонты, являющиеся основным источником водоснабжения населения района, будут загрязнены.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лезин В.А. Тюлькова Л.А. Озера Среднего Приобья / комплексная характеристика. - Тюмень, 1994. - С. 146.
2. ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.3-99. Токсикологические методы контроля. Методика определения токсичности воды по смертности и изменению плодovitости дафний. - М.: Государственный комитет РФ по охране окружающей среды, 1999. - С. 31.
3. ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.4-99. Токсикологические методы контроля. Методика определения токсичности

воды по смертности и изменению плодovitости це-риодафний. - М.: Государственный комитет РФ по охране окружающей среды, 1999. - С. 31.

4. Состояние окружающей среды Ханты-Мансийского автономного округа в 1998 г. Обзор - Ханты-Мансийск, 1999. - С. 288.

5. Состояние окружающей среды Ханты-Мансийского автономного округа в 1999 г. Обзор. - Ханты-Мансийск, 2000. - С. 302.

6. Состояние окружающей среды Ханты-Мансийского автономного округа в 2000 г. Обзор. - Ханты-Мансийск, 2001. - С. 314

7. Состояние окружающей природной среды и природных ресурсов в Нижневартовском районе в 2000 - 2002 гг.: Обзор. Выпуск №5. - Нижневартовск: издательство «Приобье», 2003. - С. 126

НОВАЯ КОНСТРУКЦИЯ ГИБРИДНОЙ ЭНЕРГОУСТАНОВКИ ДЛЯ МАЛОТОННАЖНЫХ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ ТИПА ФУРГОН И ПИКАП

Филькин Н.М., Кондрашкин А.С.
ОАО "ИжАвто"

Над проблемами экологичности и топливной экономичности транспортных машин по различным направлениям работает большое количество ученых, конструкторов и других категорий людей. Одним из эффективных направлений повышения указанных эксплуатационных свойств автомобилей и решения проблем загрязнения воздуха в промышленных регионах и крупных городах является применение гибридных энергоустановок, состоящих из двигателя внутреннего сгорания (ДВС) и электродвигателя (ЭД) [1]. По данному направлению проводят исследования многие ведущие автомобильные фирмы мира. Безусловным лидером в создании гибридных автомобилей является японская фирма Toyota, которая стала выпускать такого типа автомобили с 1997 г. Актуальность проекта, его эффективность и необходимость в настоящее время не вызывает сомнений. Как отмечается в газете АвтоРевю № 10, 2004 г. "Уже очевидно, что ближайшее будущее автомобилизации - это гибридные силовые установки, в которых двигатель внутреннего сгорания сочетается с электромотором".

Известно, что создание гибридной энергоустановки, состоящей из маломощного ДВС и ЭД, позволяет значительно повысить топливную экономичность автомобилей и уменьшить выбросы токсичных веществ с отработавшими газами ДВС (до 30-40 % и более), но при этом скоростные свойства в сравнении с серийно выпускаемыми автомобилями ухудшаются. Гибридная энергоустановка, состоящая из ЭД и штатных ДВС, применяемых на легковых и малотоннажных грузовых автомобилях, позволяет уменьшить расход топлива на меньшую величину, чем с микролитражным ДВС, но при этом тягово-скоростные свойства автомобилей не только сохраняются, но и улучшаются при существенном уменьшении вредных выбросов токсичных веществ.

Проведенный анализ показал, что при создании гибридной энергосиловой установки автомобиля с

использованием штатного ДВС, из-за отсутствия в настоящее время ЭД малых габаритных размеров, необходимо размещать ЭД в цепи трансмиссии. Для легкового автомобиля наиболее рационально разместить ЭД непосредственно перед главной передачей, а у грузовых малотоннажных автомобилей – непосредственно за коробкой передач. Разработанная новая конструкция гибридной энергосиловой установки для малотоннажных грузовых автомобилей семейства ИЖ типа пикап и фургон представлена на рис. 1, а ее компоновка в автомобиль ИЖ-27171 – на рис. 2.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Умняшкин В.А., Филькин Н.М. Гибридные энергосиловые установки одно из направлений решения экологических проблем промышленных регионов и крупных городов// Материалы Всероссийской конференции "Экологические проблемы промышленных регионов". – Екатеринбург: ГНЦ РФ ОАО "Уральский институт металлов", 2004. – С. 223-225.

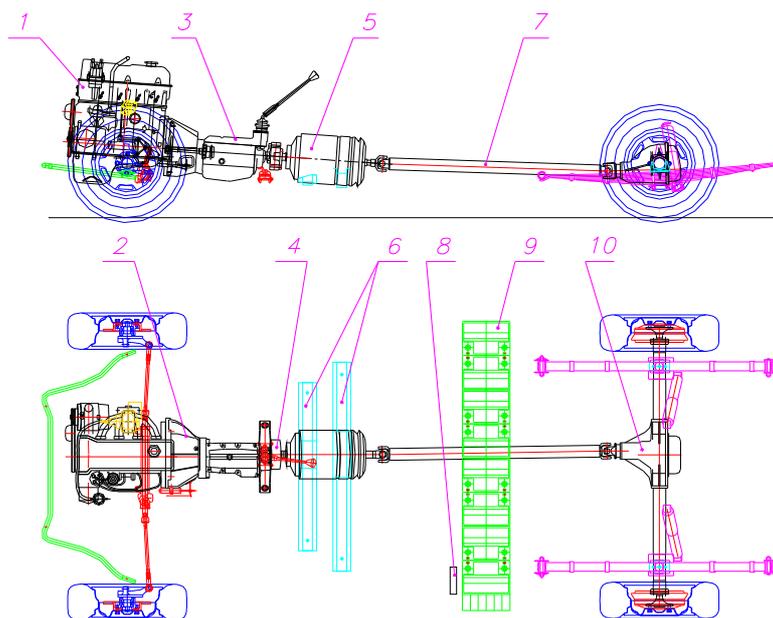


Рисунок 1. Трансмиссия гибридного автомобиля на базе ИЖ-27171 (ДВС ВА3-2106 + ЭД ПТ-125-12): 1 – ДВС, 2 – сцепление, 3 – коробка передач, 4 – соединительная муфта, 5 – электродвигатель, 6 – опоры электродвигателя, 7 – карданная передача, 8 – блок управления, 9 – накопитель электрической энергии, 7 – задний мост

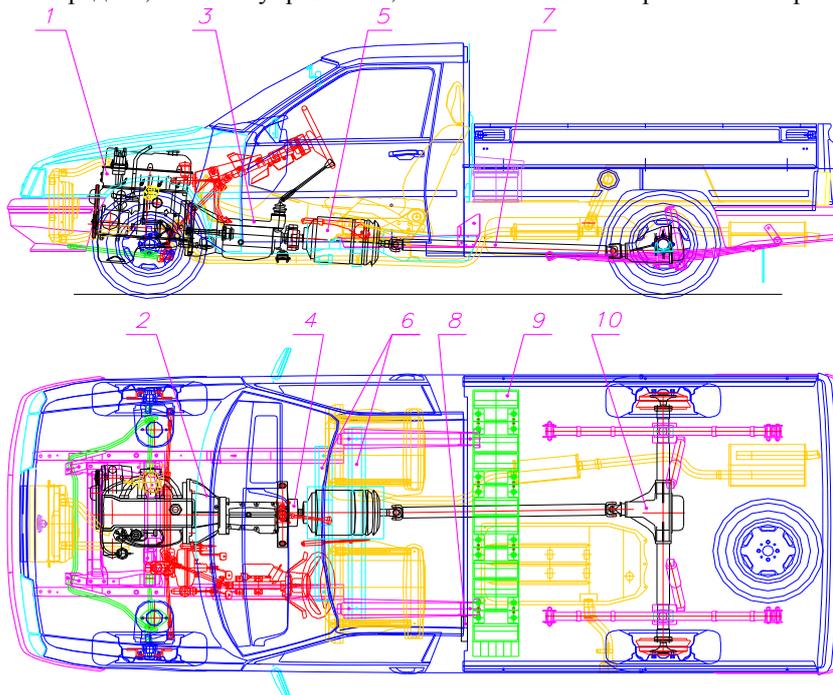


Рисунок 2. Общая компоновка гибридного автомобиля ИЖ-27171 (ДВС ВА3-2106 + ЭД ПТ-125-12): 1 – ДВС, 2 – сцепление, 3 – коробка передач, 4 – соединительная муфта, 5 – электродвигатель, 6 – опоры электродвигателя, 7 – карданная передача, 8 – блок управления, 9 – накопитель электрической энергии, 10 – задний мост