Установочное занятие для групп заочного обучения специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

по МДК. 01.02 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта

теме 1.3 Автомобильные эксплуатационные материалы

ВВЕДЕНИЕ

В последнее десятилетие взгляд на развитие производства го­рюче-смазочных материалов изменился коренным образом под влиянием резкого роста объемов их потребления, высокой сто­имости нефти, возросших требований к качеству нефтепродуктов и их воздействию на окружающую среду. Экологические требо­вания зачастую не совпадают с техническими требованиями, для их выполнения необходимы значительные дополнительные затра­ты в производстве.

Пути решения проблемы удовлетворения возрастающего спро­са на горюче-смазочные материалы в условиях снижения добычи нефти следующие:

• углубление переработки добываемой нефти;

• снижение норм расхода топлива в эксплуатации;

• повышение экономичности вновь создаваемой техники (в частности, двигателей);

• применение альтернативных видов топлив.

Решением этой проблемы занимается химмотология.

Химмотология — это наука об эксплуатационных свойствах, качестве и рациональном применении в технике топлива, смазоч­ных материалов и технологических жидкостей.

Главные задачи химмотологии:

• исследование процессов, происходящих в двигателях и механизмах при использовании топлив и смазочных ма­териалов;

• изучение и улучшение эксплуатационных свойств и эко­логических характеристик топлив, смазочных материалов и технологических жидкостей;

• создание методов квалификационной оценки нефтепро­дуктов и совершенствование методов их испытаний;

• разработка требований к конструкциям двигателей и ме­ханизмов, а также к условиям эксплуатации техники с позиций оптимального уровня качества топлив и смазочных материалов;

• разработка теории и количественных критериев химмотологической надежности и определение требований к ней.

Знание теории и эксплуатационных свойств нефтепродуктов, приемов их рационального использования — важная составляю­щая часть общей подготовки специалистов, призванных обеспечи­вать надежную и долговечную работу автомобильной тех­ники и снижать издержки на эксплуатацию автомоби­лей и других машин, в которых используется большое разнообразие нефтепродуктов.

Специалист должен:

• знать, как влияют физико-химические и эксплуатацион­ные свойства нефтепродуктов на технико-экономические показатели сборочной единицы, механизма и машины в целом;

• владеть методами определения физико-химических и экс­плуатационных показателей и практическим навыком подбора нефтепродуктов необходимых сортов и марок для применения в сельскохозяйственной технике;

• научиться работать с приборами и установками для оп­ределения физико-химических и эксплуатационных по­казателей топлива и смазочных материалов;

• уметь анализировать результаты испытаний, сравнивать их со стандартами и делать соответствующее заключение о пригодности нефтепродукта;

• уметь по показателям качества определять потенциаль­ные возможности топлива и смазочных материалов.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Изучение предмета «Автомобильные эксплуатационные материалы» состоит из:

* самостоятельного изучения содержания тем предмета по рекомендованной литературе;
* самостоятельного выполнения ответов на вопросы домашней контрольной работы со сдачей последней на проверку в соответствии со сроками, указанными в графике;
* слушания материала по узловым вопросам программы на обзорных лекциях во время лабораторно-экзаменационной сессии;
* практического закрепления материала при выполнении лабораторных работ в период лабораторно-экзаменационной сессии.

Студент-заочник, приступая к самостоятельному изучению предмета, должен ознакомится с программой предмета и подобрать необходимую литературу. Проработку материала необходимо вести в последовательности, предусмотренной данной программой, и выполняя рекомендации, предложенные по предмету.

В процессе проработки необходимо законспектировать основные положения по изучаемой теме и затем закрепить материал, ответив на вопросы для самопроверки, прилагаемые в конце каждой темы.

Конспекты, составленные студентами при самостоятельном изучении предмета, предоставляются преподавателю на экзамене.

Ответы на неясные вопросы, возникающие при усвоении тем программы, студент может получить, обратившись за консультацией к преподавателю ([iranaz20@mail.ru](mailto:iranaz20@mail.ru) – Назина Ирина Александровна).

После усвоения программного материала студент выполняет домашнюю контрольную работу и представляет её в сроки, установленные учебным графиком. По выполненным лабораторным работам составляются отчеты по установленной форме.

УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Студент-заочник должен выполнить одну контрольную работу по индивидуальному заданию, вариант которого выдается вместе с программой и методическими указаниями в колледже.

Контрольная работа состоит из ответа на два теоретических вопроса и практическое задание.

Ответ на теоретический вопрос должен быть развернутым и содержать необходимые схемы, рисунки, графики, диаграммы, таблицы и т.п.

Контрольную работу выполняют на стандартных листах бумаги формата А4 или в ученической тетради.

Требования к оформлению работы на стандартных листах бумаги формата А4:

* 14 кеглем, шрифтом Times New Roman
* межстрочный интервал 1.5
* способ выравнивания – *по ширине* для основного текста (для списков и других элементов текста можно выбирать другие способы выравнивания).
* заголовки следует размещать *с абзацного отступа,* начертание – *обычное,* отступ первой строки (абзацный отступ) – 1,25 cм.
* переносов нет
* кавычки в тексте « »
* рамки нет. Поля текста:
* верхнее – 2 см,
* нижнее – 2 см,
* левое – 2 см,
* правое – 2 см.

Требования к оформлению работы в ученической тетради:

* тетрадь в клеточку
* поля шириной 30 мм для замечаний и пометок преподавателя
* почерк разборчивый,
* чернила только синие
* обязательно между строчками ответов пропускать одну строчку клеточек пустых
* пишем только с одной стороны листа.

Общие требования к оформлению работы:

* на лицевую сторону обложки наклеивается стандартная наклейка, заполненная разборчивым почерком, а к внутренней стороне обложки приклеивается индивидуальное контрольное задание
* при выполнении работы записывается рассматриваемый вопрос, делается заголовок «Ответ на вопрос № …» и излагается содержание ответа. Ответ должен быть в полном объеме раскрывающим суть поставленного вопроса (*не нужно писать все, что Вы нашли по изучаемой теме, внимательно прочитайте вопрос и отвечайте строго на него*)
* ответы необходимо сопровождать поясняющими рисунками, схемами и таблицами, которые следует нумеровать порядковым номером *(нумерация сквозная по всей работе)* и размещать там, где они непосредственно нужны для пояснений соответствующих мест в тексте ответа
* ответ каждого вопроса начинаем с нового листа работы
* листы работы обязательно нумеруются в правом нижнем углу страницы
* подпись и дата представления работы обязательна.

После работы оставляется свободный лист для рецензии преподавателя.

*Примеры ответов на вопросы*

При ответе на вопрос, связанный с характе­ристикой показателей горюче-смазочных материалом влияющих на качество бензинов, дизельных топлив, масел, пластичных смазок, их работу и в целом на ра­ботоспособность агрегатов, узлов трения и качения, где они применяется.

Выполнение ответа ведется в следующий последователь­ности :

1. Выписываются соответствующие показатели.

2. Дается определение показателя качества, раскрывает­ся его физическая сущность, указывается, что характеризует этот показатель.

3. Делается вывод о его отрицательного воздействия на материа­лы деталей механизмов и систем двигателя, узлы трения, каче­ния, их износ, работоспособность, долговечность работы в экс­плуатационных условиях при повышенном или пониженном значении показателя относительно значений ГОСТа.

*Например: Свойства и показатели бензинов, влияющие на коррозионность бензинов.*

*Наибольшую опасность с точки зрения коррозионного воздействия представляют: вода, водорастворимых кислоты и щелочи, а также сернистые соединения.*

*…*

*Органические кислоты (нафтеновые) попадают в бензин при переработке и, являясь, слабыми электролитами обладают невысокой коррозионностью. Поэтому их можно не удалять полностью из топлива, но строго ограничивать содержание*

*Показатель содержания органических кислот – кислотность или кислотное число, характеризует коррозионные свойства бензина.*

*Кислотность или кислотное число – количество гидроксида калия (КОН), необходимого для нейтрализации органических кислот, находящихся в 100мл топлива; измеряется в мг. Кислотность для бензинов не должно быть более 3мг КОН на 100 мл топлива.*

*Чем больше значение кислотности, тем выше коррозия и как результат выше интенсивность износа в двигателе.*

…

При ответе на вопрос, по основным мар­кам ГСМ и техническим жидкостям, применяемым в узлах и агре­гатах автомобиля, следует руководствоваться картами смазок  
и характеристиками автомобилей, представленными в Кратком автомобильном справочнике НИИАТ

*Например: Опишите, какие горюче-смазочные материалы и специальные жидкости рекомендуется применять в узлах и аг­регатах автомобиля КамАЗ-5320. Для каждого вида материала укажите действующие ГОСТ или ТУ.*

*Ответ выполняется в виде заполнения таблицы*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *№пп* | *Наименование узлов и механизмов, наименование АЭМ* | *Марка АЭМ* | *Стандарт* |
| *1* | *Топливный бак – дизельное топливо* | *ДТ-З-К3(К4,К5)* | *ГОСТ Р 55475-2013* |
| *2* | *Система смазки двигателя – моторное масло* | *Роснефть Premium Diesel SAE 5W-40 API CJ-4/SM* | *ТУ 0253-312-05742746-2003* |
| *3* |  |  |  |

*И так далее, подробно по всем узлам и агрегатам. Здесь студентам полезно будет вспомнить курс предмета "Устройство автомобилей", "Подвижной состав автомобильного транспорта".*

В случай неудовлетворительного выполнения контрольной работы учащийся-заочник по указанию преподавателя исправля­ет работу или выполняет новый вариант.

При получении оценки "зачтено" учащийся-заочник обязан изучить каждое замечание, исправить и дополнить ответы в соответствии с требованиями преподавателя, не направляя её на вторичную проверку

Контрольная работа со всеми дополнениями и исправлени­ями -представляется на экзамене