

Зав. кафедрой «Техносферная безопасность»
д.т.н., проф. Ю.В.Трофименко

Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине «Улучшение экологических характеристик объектов автотранспортного комплекса»

Специальность – 53С

Год – 2010/2011

1. Возникновение и развитие автомобилизации. Особенности автомобилизации в России.
 2. Автомобилизация: экологические и социально-экономические последствия.
 3. Основные принципы экологически устойчивого транспорта.
 4. Организационные и экономические инструменты достижения экологически устойчивого транспорта.
 5. Технологические инструменты достижения экологически устойчивого транспорта (общая классификация).
-
6. Механизмы образования CO_2 в двигателях внутреннего сгорания.
 7. Механизмы образования CO в двигателях внутреннего сгорания.
 8. Механизмы образования CH в двигателях внутреннего сгорания.
 9. Механизмы образования NO_x в двигателях внутреннего сгорания.
 10. Механизмы образования твёрдых частиц в двигателях внутреннего сгорания.
 11. Механизмы образования SO_2 в двигателях внутреннего сгорания.
-
12. Влияние эксплуатационных факторов (тепловой режим двигателя, противодавление на впуске и выпуске, режим движения автомобиля) на выбросы загрязняющих веществ.
 13. Влияние регулировочных параметров двигателя (α , θ , ε , фаз ГРМ) на выбросы загрязняющих веществ.
 14. Влияние особенностей конструкции двигателя (системы зажигания, системы рециркуляции отработавших газов, наддува) на выбросы загрязняющих веществ.
 15. Способы организации послойного смесеобразования в современных двигателях и его влияние на выбросы загрязняющих веществ.
 16. Методы воздействия на рабочий процесс бензинового двигателя с целью уменьшения выбросов загрязняющих веществ (общая схема).
 17. Методы воздействия на рабочий процесс дизельного двигателя с целью уменьшения выбросов загрязняющих веществ (общая схема).
-
18. Очистка отработавших газов бензиновых двигателей внутреннего сгорания.

19. Очистка отработавших газов дизельных двигателей внутреннего сгорания.

20. Альтернативные топлива для автотранспортных средств: необходимость поиска, общая классификация.

21. Использование сжиженного нефтяного газа в качестве автотранспортного топлива.

22. Использование природного газа в качестве автотранспортного топлива.

23. Использование метанола и этанола в качестве автотранспортных топлив.

24. Использование диметилового эфира и биодизельного топлива в качестве автотранспортных топлив.

25. Использование водорода в качестве автотранспортного топлива.

26. Электромобили с аккумуляторами энергии.

27. Электромобили с топливными элементами.

28. Автотранспортные средства с гибридным приводом.

29. Оценка экологических свойств автотранспортных средств в жизненном цикле.

30. Использование методологии оценки ЖЦ для различных видов автотранспортных топлив.

27.12.2010

Лектор потока
к.т.н., доц.

(С.В.Шелмаков)