

*Технические науки***НЕСТАБИЛЬНОСТЬ РАБОЧЕГО ПРОЦЕССА ДВС С ИСКРОВОМ ЗАЖИГАНИЕМ НА РЕЖИМЕ ХОЛОСТОГО ХОДА**

Костычев В.Н., Приходьков К.В., Федянов Е.А., Шумский С.Н.

Волгоградский государственный технический университет, Волгоград, e-mail: tig@vstu.ru

В условиях современного городского движения автомобильный двигатель значительную долю времени работает на режиме холостого хода (х.х.). Основным способом снижения расхода топлива на этом режиме является уменьшение частоты вращения коленчатого вала двигателя. Однако это сопровождается нарастанием неравномерности частоты вращения коленчатого вала двигателя, вследствие увеличения неидентичности протекания процессов воспламенения и сгорания от цикла к циклу.

Для исследования причин неидентичности работы на режиме х.х. существенную помощь оказывает математическое моделирование воспроизводящие стохастичность процессов воспламенения и сгорания. Нами разработана стохастическая математическая модель наиболее значимого процесса с точки зрения формирова-

ния неидентичности – процесса образования начального очага горения в цилиндре ДВС.

В этой модели стохастичность процесса воспроизводится путем формирования случайным образом искривленного фронта турбулентного пламени на поверхности НО. Модель позволяет анализировать влияние на процесс развития НО таких факторов, как турбулентность и случайные вариации величины коэффициента избытка воздуха топливовоздушной смеси в зоне электродов свечи зажигания, вариации количества остаточных газов в цилиндре и выделения энергии в искровом разряде.

Рассмотренная выше математическая модель позволяет воспроизводить стохастические вариации рабочего процесса двигателя с искровым зажиганием на холостом ходу с учетом всех основных особенностей этого режима.

Список литературы

1. Злотин Г.Н. Развитие начального очага горения гомогенной топливовоздушной смеси в цилиндре ДВС / Г.Н. Злотин, К.В. Приходьков, С.Н. Шумский // Двигательстроение. – 2007. – № 3. – С. 7-10.

2. Шумский, С.Н. Моделирование стохастичности рабочего процесса ДВС с искровым зажиганием на режиме холостого хода / С.Н. Шумский, К.В. Приходьков, В.Н. Костычев // Изв. ВолгГТУ. Серия «Процессы преобразования энергии и энергетические установки». – Вып. 2: межвуз. сб. науч. ст. – Волгоград: ВолгГТУ, 2009. – № 7. – С. 84-86.

*Фармацевтические науки***ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ СВЕКЛОВИЧНОГО ПЕКТИНА ПРИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ**

Лопатникова Е.А., Кузьмичева Л.В., Альба Н.В.

Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарева, Саранск, e-mail: alena1009lea@yandex.ru

Сердечно-сосудистые заболевания продолжают занимать ведущее место среди причин инвалидизации и смертности населения (у мужчин старше 45 лет и женщин старше 65 лет) экономически развитых стран. Развитие и прогрессирование этой патологии обусловлено выраженностью атеросклеротического поражения сосудов, на коррекцию которого должны быть направлены основные профилактические мероприятия. Объектом исследования служили белые беспородные крысы (самцы) массой 180–200 г, получавшие дополнительно к основному источнику пищи свекловичный пектин (100 мг/кг) в течение 7, 14 и 21 суток. Наблюдается положительная динамика снижения ХС, ЛПНП, ТГ в течение всего эксперимента, по сравнению с контролем. У первой группы животных (7 суток) ХС, ЛПНП, ТГ снижаются на 6,1; 8,3; 10,1% со-

ответственно, уровень ЛПВП остается равным контрольному значению. У второй группы животных (14 суток) пектин способствует снижению ХС на 27%, ЛПНП на 34%, ТГ на 21,5% и повышению ЛПВП на 22%. У третьей группы животных (21 сутки) наблюдается значительное снижение ХС, ЛПНП, ТГ на 37,0; 46,6; 25,3% соответственно и повышение ЛПВП на 38,6%. Коэффициент атерогенности снижается на 63,2% от начала проведения эксперимента. Уровень свободно-радикального окисления липидов в плазме крови снижается на 55,7%, антиоксидантная активность повышается в 1,5 раза. Пектиновые вещества – гетерогенная группа веществ, которые способны сорбировать и выводить из организма биогенные токсины, анаболики, ксенобактерициды, продукты метаболизма и биологически вредные вещества, а также избыток холестерина, желчных кислот, мочевины. Гиполипидемический эффект пектинов обусловлен связыванием в кишечнике холестерина и желчных кислот, ответственных за транспорт жиров из кишечника в кровь. Связывание желчных кислот в кишечнике приводит к стимуляции их образования в печени за счет деградации холестерина, поступающего в печень в виде атерогенных липопротеидов. В свою очередь, снижение уровня общего холестерина и липопротеидов низкой плотности в