

## Исследование показателей бензинового двигателя при работе на смесях бензина с бутанолом

Кухаренок Г.М., Гершань Д.Г.

Белорусский национальный технический университет

Проведены экспериментальные исследования показателей работы бензинового двигателя ВАЗ–2110 при добавке в бензин бутанола до 20% по объему без изменения штатных регулировок. Испытания двигателя проводились в моторном боксе. Двигатель смонтирован на тормозном стенде, оборудованном согласно ГОСТ 14846–81 «Двигатели автомобильные. Методы стендовых испытаний».

Испытания проводились на бензине АИ-92 и на его смесях с бутанолом при процентном содержании бутанола в смесях по объему 10, 15 и 20%.

Была снята серия частичных скоростных характеристик в диапазоне частот вращения коленчатого вала 1500...3600 мин<sup>-1</sup>. Нагрузочные характеристики и регулировочные характеристики по углу опережения зажигания снимались при частоте вращения коленчатого вала 2500, 3000 и 3500 мин<sup>-1</sup>. На рисунке 1 показана зависимость удельного эффективного расхода топлива от эффективной мощности двигателя при  $n=3000$  мин<sup>-1</sup>.

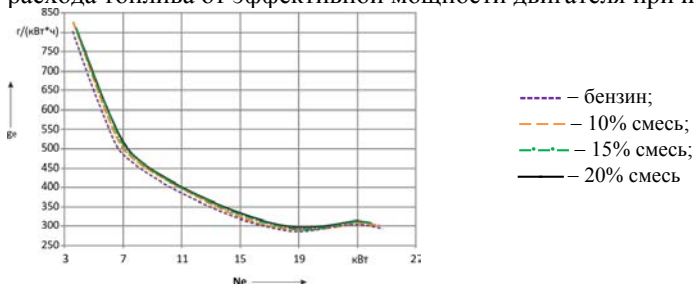


Рисунок 1 – Зависимость удельного эффективного расхода топлива от эффективной мощности двигателя ( $n=3000$  мин<sup>-1</sup>)

Установлено, что добавка бутанола в бензин ведет к увеличению удельного расхода топлива и снижению мощности двигателя:

- для смеси с содержанием бутанола 10% рост удельного расхода и уменьшение мощности не превышает 2...2,5%;
- увеличение концентрации бутанола в смеси до 15% приводит к изменению этих показателей в среднем на 3%;
- для смеси с содержанием бутанола 20% – до 4,5 - 5%;
- при применении смесей с содержанием бутанола до 20% двигатель работал устойчиво в исследованном диапазоне изменения нагрузки и частоты вращения коленчатого вала.