

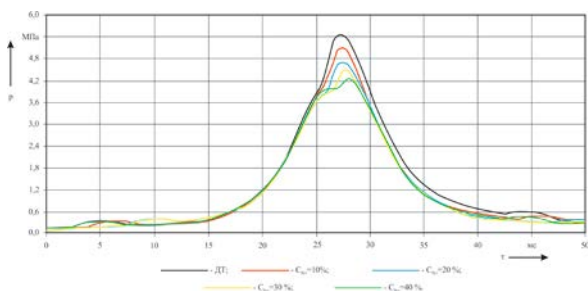
Процесс сгорания в цилиндре при применении спиртосодержащих топлив

Гершань Д.Г.

Белорусский национальный технический университет

Экспериментальные исследования проводились на одноцилиндровой установке ИТ9-3М. Для индицирования использовалась многоканальная система индицирования AVL IndiSmart 612.

На первом этапе исследования смесевых топлив регулировки не изменялись. Для проведения сравнительного анализа снимались индикаторные диаграммы при работе установки на дизельном топливе и его смесях с бутиловым спиртом при степенях сжатия (ϵ) 16, 18 и 20. Объемное содержание спирта в смесях составляет 10, 20, 30 и 40%. Необходимо отметить устойчивый характер работы установки на всех смесях для выбранных степеней сжатия. Индикаторные диаграммы при работе на дизельном топливе и его смесях с бутиловым спиртом при степени сжатия 18 показаны на рисунке.



Индикаторные диаграммы при работе на дизельном топливе и его смесях с бутанолом при степени сжатия 18 (без регулировки цикловой подачи топлива)

Период задержки воспламенения (θ) в случае применения 10% смеси дизельного топлива и бутанола практически не отличается от случая использования дизельного топлива. Наибольшая разность в значениях θ (более 2 мс) при использовании дизельного топлива и его смеси, содержащей 40% бутанола наблюдается при ϵ равной 16. Увеличение степени сжатия уменьшает величину θ . Увеличение θ по мере роста концентрации бутанола обусловлено уменьшением цетанового числа смесевых топлив. Происходящее сокращение разности максимальных давлений цикла, получаемых при использовании дизельного топлива и его смесей с бутанолом, с ростом ϵ обусловлено уменьшением θ .