

Применение спиртов в дизелях в качестве моторного топлива

Гершань Д.Г., Зеленков А.А.

Белорусский национальный технический университет

Наиболее предпочтительным в нашей стране на сегодняшний день является использование в качестве альтернативного моторного топлива для дизелей спиртов. Это связано с наличием возможности производить их и наличием достаточной сырьевой базы. Климатические условия нашей страны позволяют выращивать сахарную свеклу, пшеницу, картофель и другое растительное сырье для производства спирта. Кроме того, наша страна богата лесными ресурсами и наличием развитого лесопромышленного комплекса. Производство спирта из древесины и отходов лесной промышленности является наиболее перспективным на сегодняшний день способом получения спирта.

Проведен анализ применения спиртов в дизелях в качестве моторного топлива. Особенности применения различных спиртов в дизелях обусловлены их физико-химическими свойствами. Подробно рассмотрено применение метанола, этанола и бутанола в качестве моторного топлива.

Приведены отечественные и зарубежные исследования с использованием данных видов альтернативного топлива в двигателях, проведен их критический анализ.

Представлены показатели рабочего процесса дизелей работающих с использованием данных спиртов, рассмотрены преимущества и недостатки каждого из спиртов как топлива, предложены основные направления исследований работы двигателя с их использованием.

Рассмотрены способы применения спиртов в дизелях. Приведена их классификация, поясняется сущность каждого из способов, показаны их преимущества и недостатки, влияние на рабочий процесс двигателя, перспективы использования. Выделяются способы, основанные на использовании двух и более топлив и способы, основанные на питании двигателя спиртом и спиртом с присадкой.

Из анализа литературных данных видно, что для сохранения экономичности, обеспечения требуемых экологических показателей и минимальной переделки двигателя предпочтительней применение смесей спиртов и дизельного топлива, а также подачи спирта во впускную систему дизеля с впрыскиванием дизельного топлива в цилиндр.

Спирты могут обеспечить значительные экологические преимущества двигателя по сравнению с дизельным топливом, особенно это касается выбросов твердых частиц в окружающую среду.