

4. Воловик Е.Л. Справочник по восстановлению деталей машин. – М.: Колос, 1981. – 351 с.
5. Курчаткин В.В. Восстановление посадочных мест подшипников полимерными материалами. – М.: Высш. школа, 1983. – 80 с.

Абрамчук Ф.И, д.т.н., Харьковский национально автомобильно-дорожный университет, (057) 702-35-18

проф. Авраменко А.Н, к.т.н., с.н.с., Институт проблем машиностроения им А.Н. Подгорного НАН Украины, (057) 349-47-02

## **СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЧИСЛЕННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ ВПРЫСКА И РАСПЫЛА ТОПЛИВА**

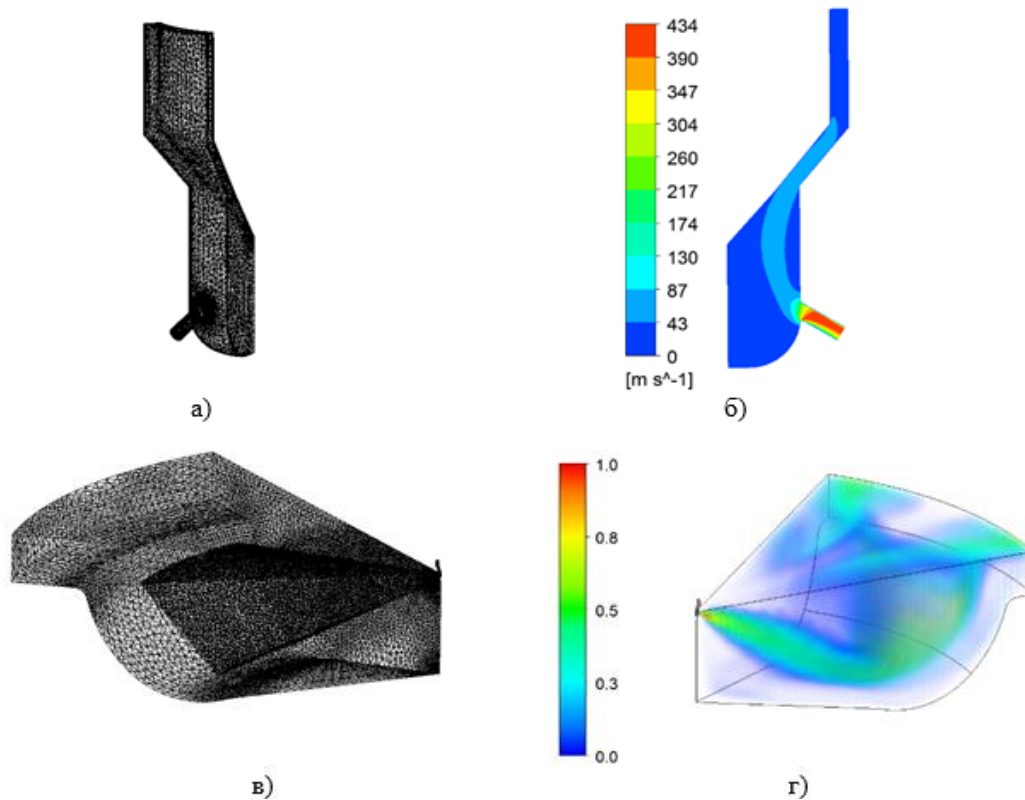
Условия протекания процесса смесеобразования оказывают решающее влияние на процессы сгорания и формирования токсичных веществ в цилиндре дизельного двигателя. С увеличением быстроходности, давления впрыска топлива и степени сжатия у современных дизельных автотракторных двигателей возникает необходимость дополнительно исследовать влияние конструктивных и режимных факторов на процессы впрыска и смесеобразования.

Оптимизация геометрии распылителя форсунки (объем колодца распылителя, количество и расположение сопловых отверстий распылителя, их диаметр) позволяет повысить экономические и экологические показатели современных дизельных двигателей.

Возникновение гидродинамической кавитации в сопловых отверстиях распылителя форсунки негативно сказывается на характеристике впрыска и распыла топлива, приводит к увеличению дальнобойности топливных факелов и, соответственно, к увеличению доли плёночности, ухудшению экологических показателей дизельного двигателя, а также снижает ресурс распылителя.

Прогнозирование и исследование условий возникновения гидродинамической кавитации в топливной аппаратуре современных дизельных двигателей является важной научно-технической задачей.

На рисунке представлены расчетная сетка фрагмента распылителя форсунки (а); результаты численного моделирования процесса течения дизельного топлива в колодце и сопловом отверстии распылителя – скорость потока топлива (б); фрагмент камеры сгорания (в) и результаты численного моделирования процесса распыла топлива в камере сгорания (г) – объемная доля топлива.



Из представленных результатов видно, что использование современных технологий и численных методов позволяет комплексно исследовать процессы впрыска и распыла топлива в дизельных двигателях и разрабатывать практические рекомендации по улучшению показателей ДВС.

Апалішин Олексій Олександрович, студент магістратури  
 Перепелиця Ігор Ігорович, студент магістратури  
 Нікітченко Ігор Миколайович, к.т.н., доцент, igor.nikitchenko@gmail.com  
 Харківський національний автомобільно-дорожній університет

### **ПОКРАЩЕННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ ЗА РАХУНОК ЗАСТОСУВАННЯ КОМБІНОВАНОЇ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ УСТАНОВКИ**

Забруднення атмосфери і навколишнього середовища у великих містах [1] є наслідком експлуатації значної кількості автомобільного транспорту, оснащеного двигунами внутрішнього згорання (ДВЗ).

Найбільш перспективним напрямком розвитку міського автомобільного транспорту, особливо вантажопасажирського, є заміна силової установки ДВЗ на комбіновану (гібридну) енергоустановку (КЕУ). Застосування КЕУ замість дизельних і бензинових двигунів дозволяє забезпечити зниження витрати нафтового палива на 30% і більше.