

проблем и ситуаций; выбрать и адаптировать модель к экологической и климатической ситуации Кемеровской области; выявить основные тенденции правового регулирования в сфере природоохраны и природопользования. Это позволит создать комплексную систему экологического мониторинга региона и обозначить основные принципы инновационной экологической политики и механизмы ее реализации в Кемеровской области [3-5].

#### Список литературы

- 1) ГОСТ 12.1.005-88. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху в рабочей зоне [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.docload.ru/Basesdoc/4/4654/index.htm>, свободный.
- 2) Экономическая оценка ущербов, причиняемых загрязнением различных типов окружающей среды [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.kgau.ru/distance/ur\\_4/ekology/cont/3-1.html](http://www.kgau.ru/distance/ur_4/ekology/cont/3-1.html), свободный.
- 3) Березнев, С.В, Михайлов, В.Г. Исследование эколого-экономической устойчивости угледобывающего предприятия на примере ОАО ОУК «Южкузбассуголь» Филиал шахта «Алардинская»// Горный информационно-аналитический бюллетень [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.giab-online.ru/files/Data/2012/Bereznev\\_2012\\_1.pdf](http://www.giab-online.ru/files/Data/2012/Bereznev_2012_1.pdf), свободный.
- 4) Михайлов, В.Г. Методы оценки и управление эколого-экономическими рисками как механизм обеспечения устойчивого развития эколого-экономической системы./ В.Г.Михайлов, Т.В.Киселева// Научно-технический журнал «Системы управления и информационные технологии», Москва-Воронеж, 2012, № 2 (48)
- 5) Михайлов, В.Г. Проблемы управления отходами химических производств на примере переработки полимерного вторичного сырья./ В.Г.Михайлов, С.М.Бугрова// Журнал «В мире научных открытий», Красноярск: Научно-инновационный центр, 2012, № 8.1 (Математика. Механика. Информатика).

**УДК 665.7.038**

Д.В. Цыганков, А.М. Мирошников, И.Б. Текутьев  
(КузГТУ, г. Кемерово)

### **ПРИМЕНЕНИЕ ПРИСАДОК К ДИЗЕЛЬНОМУ ТОПЛИВУ КАК СПОСОБ СНИЖЕНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУХА НА КАРЬЕРАХ КУЗБАССА**

Одной из наиболее острых экологических проблем Кузбасса является чрезмерное загрязнение атмосферного воздуха в результате выбросов промышленных предприятий и функционирования автомобильного транспорта. В атмосферу Кемеровской области ежегодно выбрасывается более 1,5 млн. т. вредных промышленных выбросов, или более 60% от суммарного выброса промышленных

предприятий Новосибирской, Томской областей и Алтайского края вместе взятых. Среднегодовые показатели наиболее токсичных и канцерогенных веществ составляют: по формальдегиду – 4-6 ПДК; по саже - до 7 ПДК; по бензопирену – 3,5 ПДК. Суммарные выбросы от автотранспорта в городах Кузбасса, как правило, превосходят выбросы от стационарных промышленных предприятий.

Одним из методов снижения токсичности выбросов от автотранспорта является применение специальных присадок и добавок к автомобильным топливам, которые позволяют уменьшить содержание вредных веществ в отработавших газах.

Наиболее опасными компонентами отработавших газов дизелей по своему влиянию на здоровье человека являются оксиды азота, сажа и бензопирен, который является сильным канцерогеном. Частицы сажи имеют очень развитую систему пор, благодаря чему адсорбирует большинство токсичных веществ, находящихся в отработавших газах дизелей.

В КузГТУ на кафедре «Эксплуатация автомобилей» разработана и испытана многофункциональная присадка к дизельному топливу на основе оксида пропилена [1], позволяющая снизить дымность отработавших газов дизелей до 30, а в некоторых случаях до 70 %. Были проведены всесторонние испытания присадки, начиная со стендовых и заканчивая многочисленными ездовыми испытаниями на реальных автомобилях в условиях автотранспортных предприятий города и области, таких как «Спецавтохозяйство», «Юнитранс» и др. Также испытания были проведены на карьерных самосвалах в условиях Барзасского разреза. Таким образом, был охвачен весь автотранспорт начиная от легковых дизелей и заканчивая карьерными самосвалами.

Массовое её использование в условиях автотранспортных предприятий Кемерово позволит значительно улучшить экологическую ситуацию в городе, поскольку доля автотранспорта муниципальных транспортных предприятий и хозяйств, оснащённого дизельными двигателями, составляет более 70%.

Одним из перспективных путей использования присадки является также карьерная техника. Суммарное потребление дизельного топлива на карьерах Кузбасса измеряется сотнями тысяч тонн в год.

Общеизвестно, что в рабочих зонах карьеров состав атмосферного воздуха нуждается в нормализации. Наряду с высоким уровнем запыленности имеет место загрязнение воздушного бассейна отработанными газами силовых установок карьерных самосвалов. Учитывая общие тенденции повышения производительности карьерного транспорта и, как следствие, увеличение мощности силовых установок, с уверенностью можно сказать, что проблема снижения токсичности

отработанных газов становится все острее. Применение присадки снизит задымленность воздуха в карьерах и как следствие негативное воздействие на человека.

Безусловно, заинтересовать потенциальных потребителей присадки только экологическим эффектом при её использовании представляется маловероятным, поскольку в нашей стране за экологический ущерб от отработавших газов установлена чисто символическая плата только для транспорта, который эксплуатируется по дорогам города. Для карьерной техники за это плата вообще не взимается. Таким образом, прямая заинтересованность собственников и руководителей карьеров в применении подобных присадок на сегодняшний день отсутствует.

Поэтому остается рассматривать применение данной присадки в аспекте укрепления репутации предприятия в качестве активного участника мероприятий по улучшению экологической ситуации в регионе, путём внедрения инновационных технологий, что, несомненно, должно заинтересовать непосредственных руководителей этих предприятий, отвечающих за стратегическое развитие и формирование положительного общественного мнения, а также реализующих политику высокой социальной ответственности, в том числе, путём соблюдения требований законодательства РФ и норм международного права в области защиты окружающей среды.

Присадка является многофункциональной и помимо экологического аспекта способна снижать расход топлива на 5 – 10%, повышать ресурс двигателя за счет моющего эффекта и снижения вибраций двигателя, а так же способствует сохранению свойств дизельного топлива при хранении и транспортировке. Это могло бы заинтересовать и производственно-технические и эксплуатационные службы автотранспортных предприятий, но ничего не бывает даром: цена дизельного топлива с присадкой при этом, по предварительным расчетам, возрастет на 1 рубль за литр. Однако эти расходы с запасом компенсируются только на одной экономии дизельного топлива. Даже если расход снизится по минимуму – на 5%, то при цене дизельного топлива в 30 рублей за литр экономия составит 1,5 рублей. Это только непосредственная экономия, без учета увеличения ресурса двигателя. Такая экономия во многом обеспечивается тем, что главная составляющая присадки – оксид пропилена производится непосредственно в Кузбассе. Таким образом, экологический эффект от применения присадки может быть получен без дополнительных расходов.

## Список литературы

1. Многофункциональная присадка к дизельному топливу, патент РФ №2461605 МПК С10L1/18/ А. М. Мирошников, Д. В. Цыганков, А. Р., И. Б. Текутьев; заявитель и патентообладатель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева». – 2011114173/04; заявл. 11.04.2011; опубл.20.09.2012, бюлл. №26.

### **УДК 504.05**

О.Р. Шаманович, старший преподаватель (КузГТУ, г. Кемерово)

### **УЧЕТ ЭКОЛОГИИ ПРИ ТЕРРИТОРИАЛЬНОМ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ ГОРОДА КЕМЕРОВО**

Город Кемерово, несмотря на общее сокращение производства за годы реформ, продолжает оставаться крупным центром химической, энергетической, металлургической, угольной промышленности и стройиндустрии Кемеровской области.

Ряд предприятий, такие как Кемеровская ГРЭС, Кемеровская и Ново-Кемеровская ТЭЦ, КОО «АЗОТ», ПО «ТОКЕМ», ООО «ПО «Химпром» являются до сих пор основными загрязнителями воздуха.

В целом, от стационарных источников загрязнения в атмосферу поступает 63,491 тыс. т (57,5 %). Основной вклад в выбросы от стационарных источников города Кемерово вносят энергетические предприятия (73,0 %), химические и нефтехимические (4,7 %) и предприятия черной металлургии (7,8 %).

При территориальном землеустройстве делаются попытки решить некоторые экологические задачи в городе Кемерово, однако этот вопрос слабо освещен в открытой печати.

Серьезно загрязняют атмосферу города угольные котельные и дым из печных труб частных домов. Решение этой проблемы методами землеустройства и градостроительства сводится к сокращению индивидуального жилого фонда за счет выноса индивидуального жилья с провалоопасных и газоопасных подработанных территорий и санитарно-защитных зон промышленных предприятий, сноса ветхого и аварийного жилья, сплошной реконструкции усадебной застройки, газификации частного сектора и перевода угольных котельных и Заискитимской водогрейной котельной на газовое топливо.

В планировочных районах Боровой и Пионер основной задачей является запрет на новое жилищное строительство на подработанных