



## ПУТИ РАЗВИТИЯ ЭНЕРГОЗАВИСИМОЙ ОТРАСЛИ НА ПРИМЕРЕ ЦЕМЕНТНОЙ

## ЭНЕРГИЯ ТБО ДЛЯ ЗАМЕЩЕНИЯ ТРАДИЦИОННЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ИСТОЧНИКОВ И УТИЛИЗАЦИЯ ОТХОДОВ

И. Дмитренко

М. Смирный

Государственный научно-исследовательский  
институт «УКРДИЦЕМЕНТ»



## О НАС

Государственный научно - исследовательский институт «Укрдицемент» – единственная в Украине отраслевая научно – исследовательская организация, образованная в 1991 году на базе научной части Всесоюзного комплексного института «Южгипроцемент», созданного в Харькове в 1944 году.

«Южгипроцемент» курировал около 50 цементных заводов в южных районах РСФСР, в Украине, в Молдавии, Грузии и в республиках Средней Азии, которые были построены по проектам и на основе научных разработок института.



Цементная промышленность была и в обозримом будущем  
останется  
базовой отраслью строительной индустрии.

Прогноз мирового роста объема выпуска портландцемента, согласно которому предусматривалось его удвоение каждые 10 лет, оправдался несмотря на всемирный экономический кризис и приблизился к 3,5 млрд. т/год.



На современном этапе развития цивилизации использование цемента обусловлено уникальными экологическими свойствами бетона в сравнении с прочими строительными материалами и меньшими общими энергетическими затратами на производство различных строительных конструкций, в т.ч. на стабилизацию построенных бетонных сооружений, строительства дамб для защиты приморских городов к началу таяния полярных льдов, расширения атомных электростанций и т.д.





## ПУТИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ В ЦЕМЕНТНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Пути сокращения вредных выбросов в атмосферу могут быть представлены следующими эффективными направлениями



1. Расширение производства и применение композиционных цементов, параметры которых определены стандартами всех развитых стран и разрешают снижение содержания клинкера до 20 и менее % (мас).

При этом, помимо энергосбережения, объем выбросов  $\text{CO}_2$  сокращается практически линейно с увеличением содержания остальных составляющих композиционного цемента.



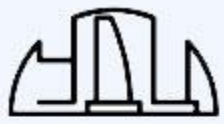
2. Расширения применения в составе цементов и цементно-сырьевых смесей техногенных отходов в виде нетрадиционных минеральных и химических добавок, а также доменных гранулированных шлаков.



3. Использование альтернативного топлива для обжига клинкера, доля которого в Европе составляет более 50% от общего количества обжигаемого в цементной промышленности топлива.

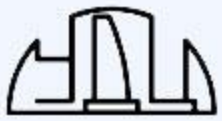
Помимо снижения расхода природного топлива это уменьшает эмиссию газов на 20-30%.





4. Инвестиционный инновационный проект в сфере энергоэффективности и замещения традиционных энергетических носителей (газ, уголь) «Альтернатива: энергия ТБО»





5. Обращение с осадками на иловых площадках коммунальных хозяйствах при внедрении технологии интенсивного обезвоживания и дальнейшее использование осушенного ила в качестве твердого топлива для промышленных и бытовых целей.







## **Энергия ТБО для замещения традиционных энергетических источников и утилизация отходов**

Украина является европейским лидером по накоплению на свалках и отвалах индустриального и бытового мусора: на территории страны накопилось более чем 25 млрд тонн промышленных отходов и 10 млрд. тонн - ТБО.

Ежегодно данная статистика пополняется минимум на 50 млн тонн «свежего» ресурса, с которого перерабатывается не более трети.

Важно отметить, что общие разведанные запасы угля в Украине составляют 30 млрд. тонн.



## Нынешняя ситуация в цементной отрасли

На данный момент цементная отрасль Украины потребляет как импортируемые газ так и уголь, объем которого составил в 2013 году 1,1 млн тонн к тому же 73% состоит из кузбасского угля, РФ.

Целесообразно сказать, что при производстве цемента затраты энергоресурсов составляют 60-70% от себестоимости продукции.





## **Опыт и экономическое обоснование цемзавода**

Замещения альтернативными энергоносителями на 40% традиционных источников снижает себестоимость цемента на 15-20%, что при обще украинском объеме производства цемента 9,1 млн тонн в год (по 2013 г.) может составить около 2,2 млрд грн на год), а при замещены альтернативными источниками энергии 25% позволит дополнительно экономить государству 9,0 млрд грн по газу и 1,4 млрд грн по углю - это без учета выгоды от экономии при затратах на строительства отдельных мусоросжигающих заводов на территории Украины.



## РЕАЛИИ УКРАИНЫ!!!

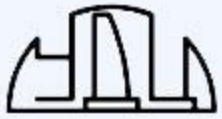
Отсутствует поддержка инновационных проектов со стороны государства

Отсутствует стабильный доступ к ТБО для его переработки в РФ  
для построения экономически выгодно логистики

Нет поддержки в дотациях, преференциях в политике «Зеленых тарифов» отрасли

Требуется центр сертификации альтернативных топлив и его использования в промышленности (класс топлива, экологическая безопасность, применение в отрасли и т.п.)

Примеры:



## Актуальный вопрос - складирования и переработки промышленных отходов

Наши лаборатории позволяют всесторонне исследовать такие отходы для получения в конечном итоге строительных материалов, топлива, сырья для металлургической и химической промышленности, сельского хозяйства.

Совместно с предприятием, разработав ТУ, разрешительную документацию и проведя промышленные испытания, мы можем гарантировать использование отходов.

Совместно с нами в этой программе задействованы государственные НИИ «Экологических проблем», «Санитарии и гигиены», Институты НАН Украины.



## Основа проекта

### «Образование-Наука-Производство»

Мы имеем успешный опыт выполнения научно-технических проектов.

Ключевые компетенции охватывают области теоретических и прикладных наук.

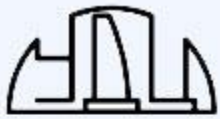
Главная цель деятельности заключается в сочетании возможностей науки, производства и бизнеса путем координации выполнения инновационных проектов Института его Участниками и Партнерами для ускорения разработки, внедрения в производство наукоемкой конкурентоспособной высокотехнологичной продукции и направления взаимосогласованных действий на удовлетворение потребностей внутреннего рынка и наращивание экспортного потенциала Украины.



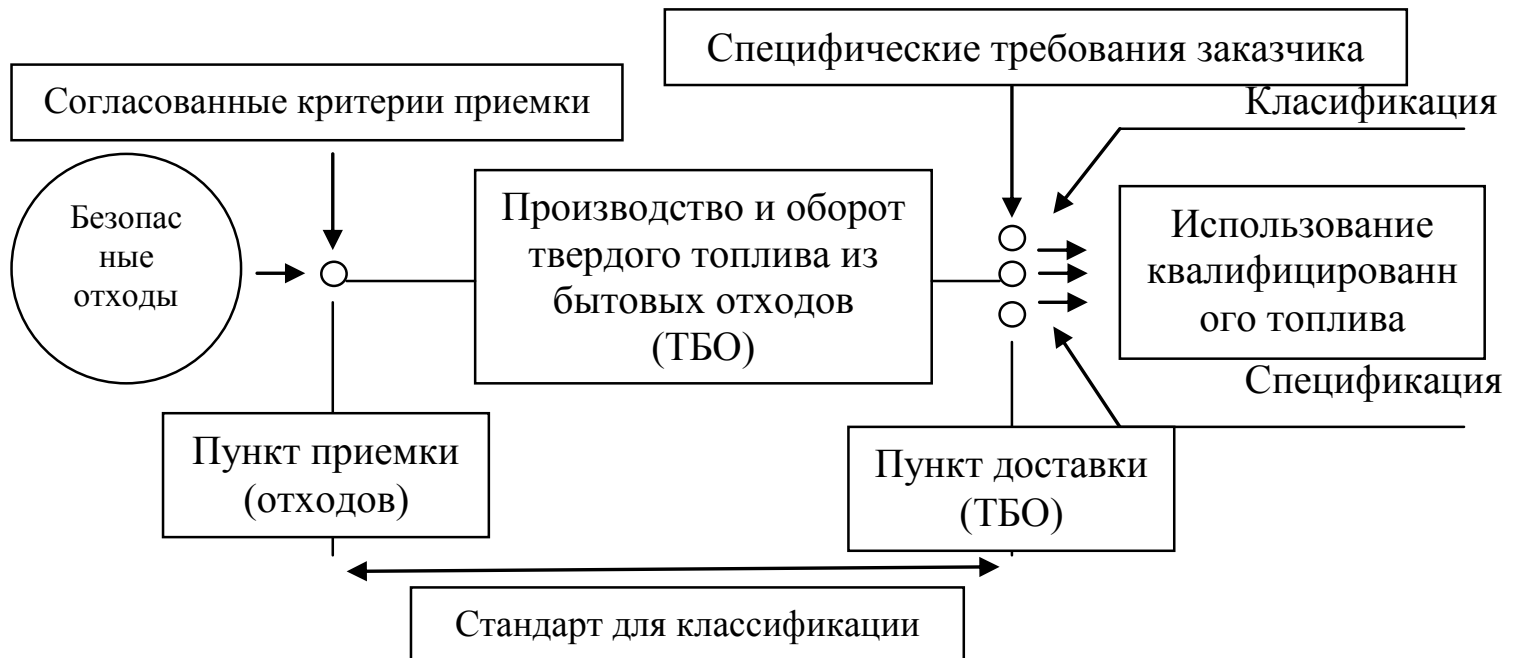


### **«Альтернатива: энергия твердых бытовых отходов»**

- Изучение и утилизацию потоков ТБО, начиная от территории их временного содержания, изъятия вторсырья и энергии - до рекультивации полигонов и сохранения ландшафта в соответствии с требованиями Директивы ЕС;
- Научное сопровождение и внедрение технологий по энергосбережению путем замены традиционных энергоносителей (уголь, газ) на нетрадиционные источники энергии - топливные элементы, изготовленные из отходов;
- Восстановление экологического равновесия на загрязненных твердыми бытовыми отходами участках местности;
- Восстановление ландшафта путем экологического и эстетического воспитания молодежи на практических примерах реорганизации их быта;
- Изготовление альтернативных видов топлива из вторичных материалов и их лабораторный анализ.



## Цикл производства и потребления твердого топлива из бытовых отходов





Мы помогаем решать проблемы технологии производства цемента

охраны труда;

технология переработки промышленных отходов;

использование альтернативных видов топлива при производстве цемента;

оценка качества сырья для производства цемента;

оценка воздействия на окружающую среду;

разработка состава цемента, состава бетона, дорожного покрытия и др.

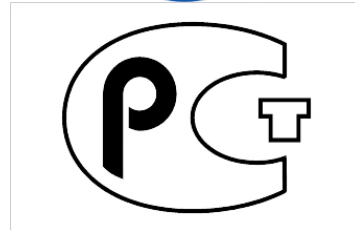


### Работы над проектами:

Исследования



Внедрения

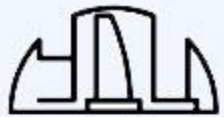


Разработка стандартов

Гармонизация и имплементация международных стандартов

Поиск финансовых источников для инвестирования проекта





ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
НАУЧНО - ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ «УКРДИЦЕМЕНТ»



**Наши знания и опыт могут быть Вам полезны,  
а иногда и незаменимы**



[www.ukrdicement.com.ua](http://www.ukrdicement.com.ua)