

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ГЕОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

## **ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ПРИРОДЫ**

Материалы IV (I) Всероссийской научно-практической  
конференции студентов, аспирантов и молодых ученых  
«Природопользование и охрана природы»  
(г. Томск, 7-8 апреля 2015 г.)

Томск 2015

## **ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ПЛАНИРОВКА ПРЕПРИЯТИЙ КАК СПОСОБ СНИЖЕНИЯ ВЫБРОСОВ ПЫЛИ НЕОРГАНИЧЕСКОЙ (НА ПРИМЕРЕ ООО «КОПЫЛОВСКИЙ КИРПИЧ»)**

А. В. Половинко, Е.М. Серёжечкин

*Национальный исследовательский  
Томский государственный университет*

Общество с ограниченной ответственностью «Копыловский кирпич» расположен в Томском районе Копыловского сельского поселения (район Северного промышленного узла). Это одно из крупнейших предприятий в Томской области по производству кирпича и крупноформатных поризованных блоков для малоэтажного строительства. Предприятие занимает территорию 13,6 га, непосредственно граничащую с южной частью поселка Копылово [4].

В состав производственного комплекса входят 3 участка (рис. 1):

1. участок подготовки:
  - 1.1 глинозапасник
  - 1.2 вальцы грубого и тонкого помола
  - 1.3 шихтозапасник
  - 1.4 склад опилок и дозатор краски;
2. участок основного производства:
  - 2.1 глинорастератель
  - 2.2 пресс-аппарат
  - 2.3 формовочный аппарат
  - 2.4 сушильная и туннельная печь;
3. участок готовой продукции:
  - 3.1 линия загрузки и выгрузки
  - 3.2 склад брака
  - 3.3 склад готовой продукции.

В ходе производственной деятельности веществ от разных технологических процессов происходит воздействие на прилегающие территории. Основные виды воздействий: физические (шумы от работающей техники) и выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ.

Всего на предприятии 27 организованных и 6 неорганизованных источников загрязнения атмосферы, которые характеризуются 14 наименованиями загрязнителей [3]. По данным расчетов валовых выбросов, проведенных на основе инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух ООО «Копыловский кирпич», основная доля приходится на пыль неорганическую (рис. 2).

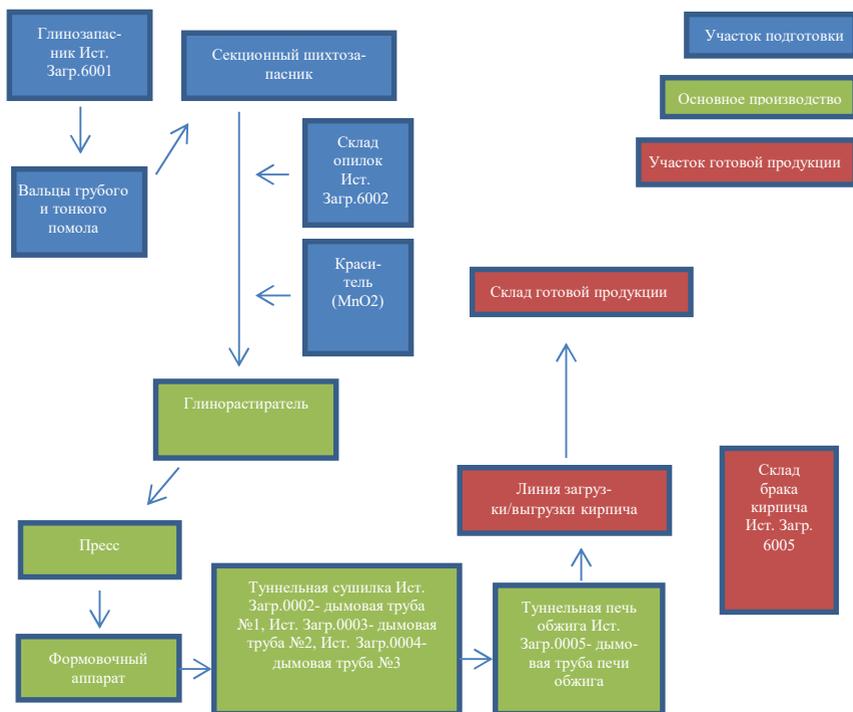


Рис. 1 Схема производственного комплекса ООО «Копыловский кирпич» [4]

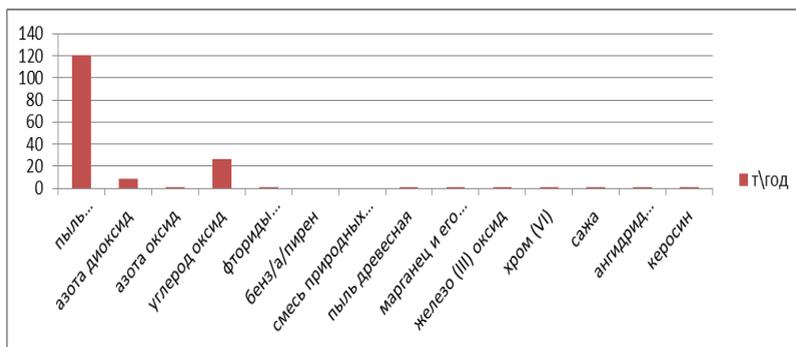


Рис. 2 Валовый выброс загрязняющих веществ ООО «Копыловский кирпич» [3]

На пыль неорганическую приходится около 120 тонн в год, на втором месте - продукты сгорания природного газа: углерода оксид и азота диоксид.

Основная доля пыли неорганической поступает в атмосферный воздух от неорганизованных источников загрязнения атмосферы, такие как,

склад боя кирпича и глинозапасник. Незначительная часть пыли образуется в результате работы автомобилей и спецтехники на территории предприятия. Согласно расчётам [2], пыль неорганическая поступает в атмосферу только в теплый период, когда влажность пыли падает ниже 20%.

Результаты расчета приземных концентраций на пыль неограниченную показывают, что на границе поселка Копылово концентрация пыли в летний жаркий день может достигать до величин 1 ПДК и даже выше (рис. 3).

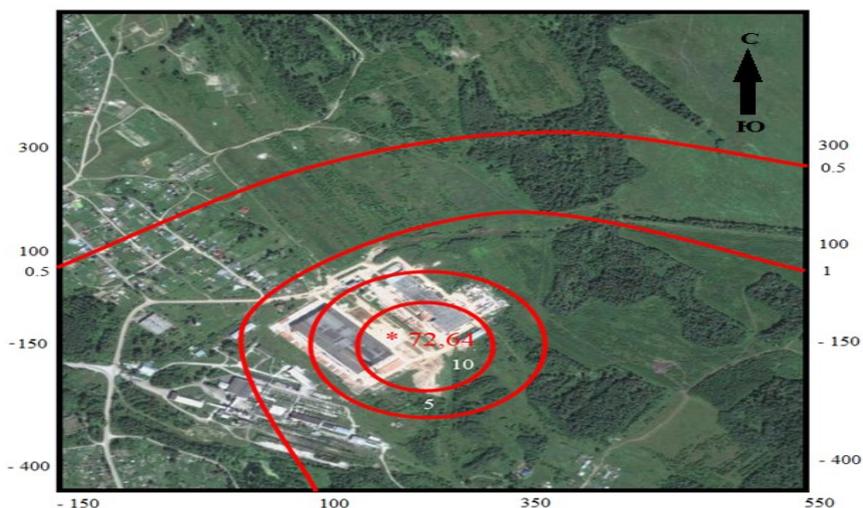


Рис. 3 Поля концентрации пыли неорганической ООО «Копыловский кирпич»

Для снижения пылевыведения на территории предприятия рекомендованы разные мероприятия [1]. Основные из них:

- размещение глины и песка в закрытых помещениях, оборудованных пылегазоочистными устройствами;
- поддержание влажности глины на уровне выше 20%;
- создание противветровых сооружений, препятствующих распространению пыли.

Из перечисленных способов снижения пылевыведения с производственной площадки, наиболее оптимальный – создание противветровых сооружений. Этот подход наименее затратный и позволяет значительно экономить сырье и энергию.

Для создания противветровых сооружений нами были рассмотрены три типа ограждений: бетонная стена, стена из металлопрофиля и земляной вал с армированной сеткой. Согласно рассчитанным сметам и трудоемкости работ, а также учитывая необходимость проведения благоустрой-

ства промышленной площадки ООО «Копыловский кирпич», мы выбрали строительство земляного вала с армированной сеткой, покрытой травяной растительностью. Вал построен на южной части промышленной площадки вокруг склада боя кирпича, обрамляя зону глиноприёмника. Высота вала составила 2,5 метра, основание порядка 3-3,5 метров и общая длина 250 метров.

После возведения противоветрового сооружения, согласно методическим указаниям [2], был произведен перерасчет поступления пыли неорганической в атмосферный воздух. Расчеты показали значительное уменьшение поступления пыли (снижение выделения с 3,8 г/сек. до 0,39 г/сек.) в атмосферу и распространение её вследствие ограждения пылевыведяющих площадок с трех сторон: южной, юго-западной и юго-восточной. С западной и восточной сторон открытая площадка пылевыведения находится между зданиями двух цехов (сравним рис. 3 и рис. 4).

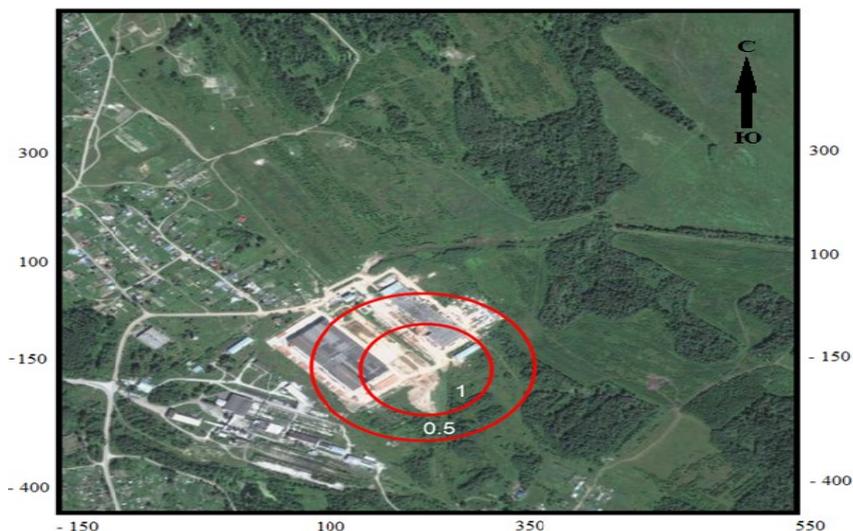


Рис. 4 Приземная концентрация пыли после проведения планировочных мероприятий.

Помимо планировочных решений по строительству заграждений и облагораживанию территории промышленной площадки, мы рекомендуем создание санитарно-защитной зоны, примыкающей к промплощадке и ее залесению, согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов". Это бы значительно снизило вероятность воздействия не только пыли неорганической, но и других загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях, а также физических воздействий,

особенно шумов, при работе строительной техники.

### **Литература**

1. Банит Ф.Г., Мальгин А.Д. Пылеулавливание и очистка газов в промышленности строительных материалов. - М., 1979. – 163 с.
2. Методическое пособие по расчету выбросов от предприятий строительной индустрии; Новороссийск, 2000 г. - 30 с.
3. Методическое пособие по расчету нормированию и контролю выбросов. - Санкт-Петербург, 2005 г. - 185 с.
4. Том ПДВ (инвентаризация) ООО «Копыловский кирпич», Томск, 2014 год.