

Наиболее низкую эффективность пластификации ПВХ продемонстрировал диоктилтерефталат (ДОТФ).

Библиографический список

1. Шульпин Г. Эти разные полимеры // Наука и жизнь. – 1982. – № 3. – С. 80–83.
2. Котляр И. Б. Энциклопедия полимеров. – М., 1972. – С. 439–454.

УДК 504.75

Бак. Д. В. Петрова, Д. А. Денисов
Рук. А. В. Артёмов
УГЛТУ, Екатеринбург

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗМЕРА САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ ДЛЯ ПОЛИГРАФИЧЕСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Установление санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для хозяйствующих объектов является обязательным [1].

Нормативный размер СЗЗ для предприятий определяется на основании действующих нормативно-правовых актов [2], но окончательный размер СЗЗ подтверждается на основании расчетов ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха и уровней физического воздействия на атмосферный воздух, а также исследованиями качества атмосферного воздуха и уровней физического воздействия на атмосферный воздух на границе предлагаемой СЗЗ.

Согласно санитарной классификации [2], для полиграфических комбинатов нормативная СЗЗ отнесена к IV классу и должна составлять 100 м (разд. 7.1.2. п.13 «Полиграфические комбинаты»). Однако, если полиграфическое предприятие осуществляет только офсетный, компьютерный набор без применения свинца, размер СЗЗ может быть установлен шириной 50 м.

Целью данной работы было обоснование необходимости (либо отсутствия необходимости) установления санитарно-защитной зоны для предприятия, осуществляющего полиграфические услуги, производство упаковочной и этикеточной продукции, POS-материалов, а также печати газет и журналов.

Для рассматриваемого полиграфического предприятия были выделены следующие производственные подразделения и участки, которые являются источниками негативного воздействия на атмосферный воздух по химическому и физическому фактору воздействия.

1. Цех листового производства
 - участок лакировки;

- участок офсетной печати;
 - участок вырубки и склейки.
2. Цех журнального производства:
- участок ротационной печати;
 - участок подготовки журналов;
 - склад готовой продукции.
3. Вспомогательное производство:
- слесарная мастерская;
 - компрессорная;
 - газовая котельная с газовым хозяйством.

В соответствии с нормативно-правовыми актами в области охраны атмосферного воздуха расчет загрязнения атмосферы производится в такой последовательности:

- 1) выявление источников загрязнения и определение их характеристик;
- 2) определение мощности выбросов загрязняющих веществ;
- 3) определение уровня загрязнения атмосферы на территории, прилегающей к предприятию;
- 4) определение границ с допустимым уровнем загрязнения атмосферы.

Инвентаризацией выявлено 39 организованных и 1 неорганизованный источников выброса.

Определение качественного состава и количественных характеристик выделений и выбросов загрязняющих веществ от технологического оборудования выполнено с использованием результатов инструментальных замеров и расчетными методами.

Общий выброс 40 загрязняющих веществ (6 твердых и 34 жидких и газообразных веществ) в атмосферный воздух составил 28,951712 т/год, в том числе: азота диоксид (азот (IV) оксид) – 1,533939 т/год (0,0712905 г/с), углерод оксид – 5,650263 т/год (0,2586512 г/с), азот (II) оксид (азота оксид) – 0,249266 т/год (0,0115846 г/с), сера диоксид – 0,021416 т/год (0,0013129 г/с), керосин – 0,001732 т/год (0,0006764 г/с), углерод (сажа) – 0,000307 т/год (0,0001315 г/с).

Наиболее массивные выбросы приходятся на азота диоксид (азот (IV) оксид) – 5,3 %, углерод оксид – 19,52 %, гексан – 44,98 %, пропан-2-ол (изопропиловый спирт) – 20,98 %.

В общем количестве валовых выбросов загрязняющие вещества по классам опасности распределяются следующим образом: 1 класс опасности – отсутствуют; 2 класс опасности – 8 веществ (0,016 %); 3 класс опасности – 14 веществ (29,205 %); 4 класс опасности – 9 веществ (68,627 %); ОБУВ – 8 веществ (2,152 %).

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу представлены в основном веществами 3 (29,205 %) и 4 класса опасности (68,627 %).

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнен на основании действующих методических документов [3].

Анализ максимальных разовых приземных концентраций загрязняющих веществ показал отсутствие превышения над установленными санитарно-гигиеническими нормативами в 1 ПДК во всех расчетных точках на границе СЗЗ [1, 2].

В соответствии с методическими и нормативными документами акустический расчет производится в такой последовательности:

- 1) выявление источников шума и определение их шумовых характеристик;
- 2) определение уровней шума на территории, прилегающей к предприятию;
- 3) определение границ с допустимым уровнем шума.

В акустическом расчете учтены следующие источники шума: технологическое оборудование, вентиляционное оборудование, проезды автотранспорта.

Шумовые характеристики оборудования были приняты на основании литературных, паспортных данных (и их аналогов) и результатов измерений шума на рабочих местах.

Расчет выполнен при одновременной работе всех источников шума в дневное (с 7 до 23 часов) и ночное (с 23 до 7 часов) время. Всего по промплощадке учтено источников шума: 59 для дневного времени и 15 для ночного времени. В расчете учитывалось погашение уровней шума при прохождении его через препятствия (забор и здания промплощадки).

Согласно результатам расчета уровней звука, дБА, и октавных уровней звукового давления, дБ, на территории, прилегающей к промплощадке, уставлено:

- наибольший эквивалентный уровень звука по расчету в дневное время на границе СЗЗ 44 дБА и на границе нормируемой территории 42 дБА не превышает 1 ПДУ дневного времени;
- наибольший эквивалентный уровень звука по расчету в ночное время на границе СЗЗ 21 дБА и на границе нормируемой территории 14 дБА не превышает 1 ПДУ ночного времени.

В результате расчета установлено, что уровень шума, образующегося от эксплуатации объекта в дневное и ночное время суток, с учетом фонового шума не будет превышать 1 ПДУ на границе СЗЗ [1, 2].

Расчетами ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха и уровней физического воздействия на атмосферный воздух была обоснована необходимость установления СЗЗ для рассматриваемого полиграфического предприятия в установленном порядке [1].

Граница СЗЗ к установлению составляет 50 м по всем сторонам света от границ земельного участка, формирующего промплощадку рассматриваемого полиграфического предприятия.

Библиографический список

1. Постановление Правительства РФ от 03.03.2018 N 222 «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон». – URL: [http:// garant.ru](http://garant.ru)
2. СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. – URL: <http:// docs.chtd.ru>
3. Приказ Минприроды России № 273 от 06.06.2017. Методы расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе. – URL: <http:// docs.chtd.ru>

УДК 674.81

Бак. К. В. Садыкова, А. А. Аннамова
Маг. А. С. Ершова
Рук. А. В. Савиновских, А. В. Артёмов

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО ПЛАСТИКА БЕЗ СВЯЗУЮЩЕГО ИЗ КОСТРЫ КОНОПЛИ

Известна возможность получения растительных пластиков без добавления связующих веществ (РП-БС) из отходов различных производств (опавшая листва, неликвидные отходы сельского хозяйства – шелуха пшеницы и овса, порубочные остатки от борщевика Сосновского и проч.) методом плоского горячего прессования [1].

Альтернативным сырьем для получения РП-БС могли бы выступать отходы костры конопли, которые остаются после производства различной продукции. Конопля как сырьё используется в медицине, топливной, текстильной, бумажной и строительной промышленности, а также для производства грубого растительного волокна (пеньки) [2].

В данной работе была поставлена цель исследовать влияние влажности на получение РП-БС на основе костры конопли (*Cannabis sativa L.*).

Для получения древесных пластиков использовалась костра конопли со степенью помола 250 и 560 (далее КК-250 и КК-560 соответственно).

Предварительно было исследовано содержание лигнина, целлюлозы и золы в исходном сырье [3]. Результаты представлены в табл. 1.

Относительно высокое содержание лигнина в исходном пресс-сырье дает основание для исследования возможного получения пластиков без добавления связующих веществ [1].