

УДК 666.1  
DOI: 10.14489/glc.2022.08.pp.019-027  
Научная статья

## УГЛЕРОДНЫЙ СЛЕД ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА СТЕКЛЯННОЙ ТАРЫ

О. В. Голуб<sup>1</sup>, А. Ю. Санжаровский<sup>1</sup>, Д. Х. Михайлиди<sup>1</sup>, М. А. Вартамян<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФГАУ «НИИ «Центр экологической промышленной политики», Москва, Россия, d.Mikhailidi@eipc.center

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет им. Д. И. Менделеева» (ПХТУ им. Д. И. Менделеева), Москва, Россия, mariavartanyan@mail.ru

Обсуждается стеклянная тара как вид упаковки, оказывающий минимальное негативное воздействие на окружающую среду. Проанализированы результаты независимых научных исследований, описывающих варианты решений задачи снижения удельных эмиссий парниковых газов в стекольной отрасли. Публикации подобраны с учетом минимизации неопределенностей и расширения охвата. Оценен спектр факторов влияния на углеродный след продукции. Построена математическая модель, которая дает возможность рассчитывать углеродный след реальных производственных предприятий. Проведено масштабирование жизненного цикла на период в 5 лет (12 циклов переработки) для двух способов вторичного использования стеклотары: введения в состав шихты 20 % стеклобоя и мытья годной стеклотары. Представлено графическое сравнение полученных результатов. Описаны способы стимулирования вторичного использования стеклотары, повышения доли стеклянной посуды в упаковке пищевых продуктов.

**Ключевые слова:** оценка жизненного цикла, углеродный след, построение модели, экологичная упаковка напитков, стеклотара, стеклобой, мытье стеклотары, устойчивое развитие.

**Для цитирования:** Голуб О. В., Санжаровский А. Ю., Михайлиди Д. Х., Вартамян М. А. Углеродный след жизненного цикла стеклянной тары // Стекло и керамика. 2022. Т. 95, № 8. С. 19 – 27. DOI: 10.14489/glc.2022.08.pp.019-027

---

## CARBON FOOTPRINT OF THE LIFE CYCLE OF GLASS CONTAINER

O. V. Golub<sup>1</sup>, A. Yu. Sanzharovskiy<sup>1</sup>, D. Kh. Mikhailidi<sup>1</sup>, M. A. Vartanyan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Research Institute "Environmental Industrial Policy Centre", Moscow, Russia

<sup>2</sup>D. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia, Moscow, Russia

In this paper, we discuss glass containers as type of package for beverages characterized with the minimum negative environmental impact. We studied reports of independent researchers who described possible solutions for reducing carbon footprint of glass containers manufacturing industry. The publications have been arranged in order to minimize the uncertainties and expand the scope of the investigation. We assessed the aspects, which are influencing the carbon footprint, and built a mathematical model to calculate the carbon footprint of the certain glass manufactories. The scaling of the life cycle for a period of 5 years (12 recycling units) was carried out for two ways of recycling glass containers: involving 20 % of cullet and washing salvage glass containers. A graphical comparison of the calculation has been prepared. In conclusion, we described possible stimuli for glass containers recycling as well as for the increase of the glassware share in the beverage packaging.

**Key words:** life cycle assessment, carbon footprint, model development, environmentally friendly beverage packaging, glass container, cullet, washing glassware, sustainable development.

**For citation:** Golub O. V., Sanzharovskiy A. Yu., Mikhailidi D. Kh., Vartanyan M. A. Carbon footprint of the life cycle of glass container. *Steklo i keramika*. 2022;95(8):19-27. (in Russ). DOI: 10.14489/glc.2022.08.pp.019-027