

Расчет выбросов парниковых газов для регионального кадастра Сахалинской области

Сектор «Промышленные процессы и использование продукции»

Е.В. Имшенник

Выбросы от сектора «Промышленные процессы и использование продукции»

- На территории Сахалинской области в 2019 г. отсутствует промышленное производство, с которым могут быть связаны выбросы парниковых газов, в подсекторах:
 - 2.А Производство продукции из минерального сырья
 - 2.В Химическая промышленность
 - 2.С Metallургическая промышленность
 - 2.Е Электронная промышленность
- Выбросы парниковых газов происходят только от использования продуктов в подсекторах:
 - 2.Д Неэнергетическое использование топлив и использование растворителей
 - 2.Ф Использование заменителей озоноразрушающих веществ
 - 2.Г Производство и использование другой продукции



2.D Неэнергетическое использование топлив и использование растворителей

- Данные об объемах использования смазочных материалов и парафинов в региональной статистике отсутствуют.
- Оценка объемов использования смазочных материалов в Сахалинской области выполнена на основе данных УГИБДД России по Сахалинской области. Количество смазочных материалов, использованных на Сахалине, рассчитывалось пропорционально доле автомототранспортных средств, зарегистрированных на Сахалине, в их общем количестве в России.
- Оценка объемов использования твердых парафинов в Сахалинской области выполнена на основе данных статистики о численности населения Сахалинской области. Объем использования парафинов оценивался пропорционально доле населения Сахалина в населении России.
- Данные об объемах потребления смазочных материалов и парафинов в России рассчитаны в национальном кадастре выбросов ПГ по формуле:
$$\text{Объем потребления} = \text{объем производства} - \text{экспорт} + \text{импорт}$$
- Используются данные Росстата и ФТС

2.D Неэнергетическое использование топлив и использование растворителей

Использовалась методика первого уровня МГЭИК, углеродное содержание и коэффициент окисления при использовании по умолчанию.

Оценка выбросов CO₂ от использования смазочных материалов

Количество транспортных средств в России	шт.	55 839 000
Количество транспортных средств в Сахалинской области	шт.	196 508
Объем потребления смазочных материалов в России	тонн	2 710 730
Объем потребления смазочных материалов в Сахалинской области	тонн	9 540
Объем потребления смазочных материалов в Сахалинской области	ТДж	383,5
Углеродное содержание	т/ТДж	20
Коэффициент окисления при использовании		0,2
Выбросы CO ₂	тонн	5 624,53

Оценка выбросов от использования парафинов

Численность населения России	тыс. чел.	146 748,6
Численность населения Сахалинской области	тыс. чел.	488,948
Объем потребления парафинов в России	тонна	226 590
Объем потребления парафинов в Сахалинской области	тонна	755,0
Объем потребления парафинов в Сахалинской области	ТДж	30,35
Углеродное содержание	т/ТДж	20
Коэффициент окисления при использовании		0,2
Выбросы CO ₂	тонна	445,14

2.Ф Использование фторированных заменителей озоноразрушающих веществ

2.Ф.1 Выбросы ГФУ от систем кондиционирования воздуха и охлаждения

- Данные о количестве ГФУ в системах кондиционирования воздуха и охлаждения в региональной статистике отсутствуют.
- Выбросы от бытового холодильного оборудования, стационарных систем кондиционирования воздуха, коммерческого и промышленного охлаждения рассчитаны по методике 1 уровня Методического руководства по проведению региональных инвентаризаций, как доля национальных выбросов от этих категорий источников пропорционально доле населения Сахалинской области в населении России.
- Выбросы от мобильного кондиционирования оценивались на основе данных УГИБДД по Сахалинской области о количестве и возрасте легковых автомобилей, состоящих на учете. Доля автомобилей каждого возраста, оборудованных кондиционерами принималась такой же, как для РФ в целом, согласно данным представленным в национальном кадастре выбросов ПГ. С использованием этих данных, оценивался банк ГФУ-134а в системах кондиционирования воздуха в легковых автомобилях. Количество списанных в 2019г. автомобилей на основе сравнения данных УГИБДД за 2019 и 2018 годы.
- Так же как и в национальном кадастре выбросов ПГ, использовались коэффициент ежегодных выбросов от банка ГФУ-134а в кондиционерах, равный 0,15, и коэффициент выбросов при списании оборудования, равный 0,5. Средняя заправка кондиционера принималась равной 0,9 кг ГФУ-134а

2.F Использование фторированных заменителей озоноразрушающих веществ

2.F.1 Выбросы ГФУ от систем кондиционирования воздуха и охлаждения

ПГП

ГФУ-32	675
ГФУ-125	3500
ГФУ-134a	1430
ГФУ-143a	4470

Результаты оценки выбросов ГФУ
от систем кондиционирования воздуха
И охлаждения, тонны CO₂-экв.

2.F.1a Коммерческое холодильное оборудование	1661,7
2.F.1b Бытовое холодильное оборудование	1165,1
2.F.1c Промышленное холодильное оборудование	28208,7
2.F.1e Оборудование для мобильного кондиционирования воздуха	22869,7
2.F.1f Оборудование для стационарного кондиционирования воздуха	13730,6
Итого выбросы ГФУ	67635,9

2.F Использование фторированных заменителей озоноразрушающих веществ

2.F.2 Использование заменителей ОРВ во вспененных пластиках

- Выбросы ГФУ от использования во вспененных пластиках рассчитаны по методике 1 уровня Методического руководства по проведению региональных инвентаризаций, как доля национальных выбросов от этих категорий источников пропорционально доле населения Сахалинской области в населении России.

2.F.3 Использование заменителей ОРВ в противопожарном оборудовании

- Выбросы ГФУ от использования в системах автоматического пожаротушения рассчитаны по методике 1 уровня Методического руководства по проведению региональных инвентаризаций, как доля национальных выбросов от этих категорий источников пропорционально доле населения Сахалинской области в населении России.

2.F.4 Использование заменителей ОРВ в аэрозолях

- Выбросы ГФУ от использования в аэрозолях рассчитаны по методике 1 уровня Методического руководства по проведению региональных инвентаризаций, как доля национальных выбросов от этих категорий источников пропорционально доле населения Сахалинской области в населении России.
- Выбросы от использования медицинских дозированных ингаляторов оценивались на основе данных о количестве больных бронхиальной астмой в Сахалинской области. Предполагалось, что каждый больной использует один дозированный ингалятор объемом 10 мл в месяц. В каждом таком ингаляторе содержится 15 г ГФУ-134а.

2.Ф Использование фторированных заменителей озоноразрушающих веществ

Результаты оценки выбросов, тонны CO₂-экв.

2.Ф.1 Использование ГФУ в системах охлаждения и кондиционирования воздуха	67635,9
2.Ф.2 Использование ГФУ во вспененных пластиках	2708,0
2.Ф.3 Использование ГФУ и ПФУ в противопожарном оборудовании	2835,2
2.Ф.4 Использование ГФУ в аэрозолях	2468,4
Итого	75647,4



2.G Производство и использование других продуктов

2.G.1 Использование гексафторида серы в электротехническом оборудовании

- Оценка выбросов SF_6 выполнялась по методике уровня 1 МГЭИК на основе данных о суммарной паспортной емкости элегазового электротехнического оборудования, предоставленных компанией ПАО «Сахалинэнерго». Использовался коэффициент выбросов, равный 0,5% от банка SF_6 , накопленного в электротехническом оборудовании.

2.G.2b Использование гексафторида серы в ускорителях частиц

- В Сахалинской области имеется 2 медицинских ускорителя частиц, для обслуживания которых используется 11 кг SF_6 в год (ГБУЗ «Сахалинский областной онкологический диспансер»). Используя массово-балансовый подход для оценки выбросов, можно предположить, что ежегодные выбросы от медицинских ускорителей составляют 11 кг SF_6 в год.

2.G.3 Использование N_2O в качестве наркоза

- Оценка выбросов выполнялась на основе данных о количестве хирургических операций, выполненных в стационарах Сахалинской области в 2019 году. Использовался эмпирический коэффициент выбросов равный 0,1964 тонн N_2O /тыс. операций, рассчитанный на основании данных Минздрава РФ о потребности медицинских учреждений в N_2O в 1997 – 1999гг. и количества операций, выполненных в стационарах. Данные о количестве хирургических операций, выполненных в стационарах Сахалинской области получены из базы данных Министерства здравоохранения РФ. При этом учитывался тот факт, что в ГБУЗ «Сахалинский областной онкологический диспансер» N_2O в качестве наркоза не используется.



2.G Производство и использование других продуктов

Результаты оценки выбросов,
тонны CO₂-экв.

2.G.1 Использование гексафторида серы в электротехническом оборудовании	907,9
2.G.2b Использование гексафторида серы в ускорителях частиц	250,8
2.G.3 Использование N ₂ O в качестве наркоза	2213,4
Итого	3372,1

Выбросы от сектора «Промышленные процессы и использование продукции»

Результаты оценки выбросов парниковых газов, тонны CO₂-экв

2.D Неэнергетическое использование топлив и использование растворителей	6069,7
2.F Использование фторированных заменителей озоноразрушающих веществ	75647,4
2.G Производство и использование другой продукции	3372,1
Итого	85089,2

Спасибо за внимание!

Контакты:

www.igce.ru

fgbuigce@igce.ru