

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**  
**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ФАКУЛЬТЕТ ГЕОГРАФИИ И ГЕОИНФОРМАТИКИ**

**Кафедра географической экологии**

ШУКА

Ирина Михайловна

**ОЦЕНКА ВЫБРОСОВ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ  
В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

Дипломная работа

Научный руководитель:  
кандидат географических наук,  
доцент Е. И. Галай

Допущена к защите

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

зав. кафедрой географической экологии

кандидат географических наук, доцент Н.Д. Гагина

Минск, 2020

## РЕФЕРАТ

Шука И.М. Оценка выбросов парниковых газов в атмосферный воздух Республики Беларусь (дипломная работа). Минск, 2020. – 68с.

Библиография – 38 названий, таблицы – 10, рисунки – 15.

Парниковые газы, атмосферный воздух, выбросы загрязняющих веществ, воздухоохранные мероприятия.

Объект исследования – атмосферный воздух. Предмет исследования – оценка выбросов парниковых газов в атмосферный воздух Республики Беларусь. В работе использованы описательный, сравнительно-географический, математический и картографический методы исследования. Карты построены с применением программы ArcMap 10.3. В работе проанализирована пространственно-временная изменчивость выбросов парниковых газов от стационарных источников.

Выполненные исследования позволили ранжировать области Республики Беларусь по выбросам диоксида углерода, закиси азота, диоксида серы от стационарных источников в атмосферный воздух и их удельным показателям по отношению к среднереспубликанскому уровню.

Анализ литературных источников показал, что основным парниковым газом в Республике является диоксид углерода. За период 1990 – 2017 гг. выбросы диоксида углерода уменьшились на 40%, закиси азота на 12%, выбросы метана – на 10%. В 2017 г. выбросы парниковых газов от сектора «Энергетика» составили 61% общенациональных выбросов и с 1990 года снизились на 41%.

В результате проведенных исследований установлено, что минимальным количеством выбросов загрязнителей в воздушную среду отличается Брестская область. Высоким уровнем выбросов диоксида углерода, закиси азота, диоксида серы от стационарных источников характеризуются Витебская и Гомельская область. Это связано с размещением в городах области крупнейших предприятий горнодобывающей и химической отраслей промышленности.

Область возможного практического применения – результаты работы могут быть использованы в практике рационального природопользования, оценки природной среды, а также в учебном процессе. Автор работы подтверждает, что приведенные в дипломной работе материалы правильно и объективно отражают выбросы парниковых газов в атмосферный воздух Республики Беларусь, а все заимствованные из литературных и других источников теоретические, методологические и методические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

## РЭФЕРАТ

Шука І.М. Ацэнка выкідаў парніковых газаў у атмасфернае паветра Рэспублікі Беларусь (дыпломная праца). Мінск, 2020. - 68с.

Бібліяграфія – 38 назваў, табліцы – 10, малюнкi – 15.

Парніковыя газы, атмасфернае паветра, выкіды забруджвальных рэчываў, воздухоохранныя мерапрыемствы.

Аб'ект даследавання – атмасфернае паветра. Прадмет даследавання - ацэнка выкідаў парніковых газаў у атмасфернае паветра Рэспублікі Беларусь. У працы выкарыстаныя апісальныя, параўнальна-геаграфічныя, матэматычныя і картаграфічныя метады даследавання. Карты пабудаваныя з выкарыстаннем праграмы ArcMap 10.3. У працы прааналізавана прасторава-часовая зменлівасць выкідаў парніковых газаў ад стацыянарных крыніц.

Выкананыя даследаванні дазволілі ранжыраваць вобласці Рэспублікі Беларусь па выкідах дыяксіду вугляроду, закiсу азоту, дыяксіду серы ад стацыянарных крыніц у атмасфернае паветра і іх удзельным паказчыках па адносінах да сярэднярэспубліканскі ўзровень.

Аналіз літаратурных крыніц паказаў, што асноўным парніковым газам у Рэспубліцы з'яўляецца дыяксід вугляроду. За перыяд 1990 – 2017 гг. выкіды дыяксіду вугляроду зменшыліся на 40%, закiсу азоту на 12%, выкіды метану - на 10%. У 2017 г. выкіды парніковых газаў ад сектара «Энергетыка» склалі 61% агульнанацыянальных выкідаў і з 1990 года знізіліся на 41%.

У выніку праведзеных даследаванняў устаноўлена, што мінімальнай колькасцю выкідаў забруджвальнікаў у паветранае асяроддзе адрозніваецца Брэсцкая вобласць. Высокім узроўнем выкідаў дыяксіду вугляроду, закiсу азоту, дыяксіду серы ад стацыянарных крыніц характарызуецца Віцебская і Гомельская вобласць. Гэта звязана з размяшчэннем у гарадах вобласці найбуйнейшых прадпрыемстваў горназдабыўной і хімічнай галін прамысловасці.

Вобласць магчымага практычнага прымянення - вынікі працы могуць быць выкарыстаны ў практыцы рацыянальнага прыродакарыстання, ацэнкі прыроднага асяроддзя, а таксама ў навучальным працэсе. Аўтар працы пацвярджае, што прыведзеныя ў дыпломнай працы матэрыялы правільна і аб'ектыўна адлюстроўваюць выкіды парніковых газаў у атмасфернае паветра Рэспублікі Беларусь, а ўсе запазычаныя з літаратурных і іншых крыніц тэрэтычныя, метадалагічныя і метадычныя палажэнні і канцэпцыі суправаджаюцца спасылкамі на іх аўтараў.

## ABSTRACT

Shuka I.M. Estimation of greenhouse gas emissions into the atmospheric air of the Republic of Belarus (thesis). Minsk, 2020. – 68s.

Bibliography – 38 titles, tables – 10, figures – 15.

Greenhouse gases, atmospheric air, pollutant emissions, air protection measures.

The object of study is atmospheric air. The subject of the study is the assessment of greenhouse gas emissions into the air of the Republic of Belarus. The paper used descriptive, comparative geographical, mathematical and cartographic research methods. Maps are built using ArcMap 10.3. The paper analyzes the spatio-temporal variability of greenhouse gas emissions from stationary sources.

The performed studies allowed ranking the regions of the Republic of Belarus by emissions of carbon dioxide, nitrous oxide, sulfur dioxide from stationary sources into the atmospheric air and their specific indicators in relation to the average republican level.

The analysis of literature showed that the main greenhouse gas in the Republic is carbon dioxide. For the period 1990 - 2017. carbon dioxide emissions decreased by 40%, nitrous oxide by – 12%, methane emissions – by 10%. In 2017, greenhouse gas emissions from the Energy sector amounted to 61% of national emissions and since 1990 have decreased by 41%.

As a result of the studies, it was found that the Brest region is distinguished by the minimum amount of pollutant emissions into the air. Vitebsk and Gomel oblasts are characterized by high levels of carbon dioxide, nitrous oxide, sulfur dioxide emissions from stationary sources. This is due to the location in the cities of the region of the largest enterprises of the mining and chemical industries.

The area of possible practical application – the results of the work can be used in the practice of environmental management, environmental assessment, as well as in the educational process. The author confirms that the materials presented in the thesis correctly and objectively reflect the emissions of greenhouse gases into the air of the Republic of Belarus, and all theoretical, methodological and methodological provisions and concepts borrowed from literary and other sources are accompanied by references to their authors.