

Исследование динамики выброса углерода в атмосферу по материалам многоканальной космической съемки за 2014 – 2019 года на территории Томского района Томской области

Научный руководитель – Мясников Алексей Геннадьевич

Степанова Яна Александровна

Выпускник (бакалавр)

Национальный исследовательский Томский государственный университет, Институт биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства, Томск, Россия

E-mail: yana13079827@gmail.com

В ходе химических и физических процессов в земной биосфере постоянно проходит круговорот углерода. Этот элемент является важнейшим компонентом всех живых организмов. Цикл карбона отображает динамику жизни на Земле в целом. Но увеличение углерода в воздухе приводит к парниковым эффектам. Переизбыток этого соединения приводит к загрязнению атмосферы, негативно влияет на экологию нашей планеты и окружающий мир в целом.

Обладая большой территорией, покрытая лесами Сибирь играет важную роль в глобальном балансе углерода. Например: 1 га леса поглощает 220-280 кг диоксида углерода и выделяет 180-220 кг кислорода, а все леса планеты за год «пропускают» через себя более 500 млрд. т диоксида углерода и возвращают человеку около 400 млрд. т кислорода [1].

Работа посвящена на изучение динамических показателей выброса углерода в атмосферу по материалам многоканальной космической съемки (Landsat 8 OLI/TIRS) на территории Томского района Томской области, обработки (ArcGis и MapInfo) и оценке данных.

В ходе обработке данных были выбраны подходящие комбинации каналов [2]. Всего их для Landsat 8 OLI/TIRS существует десять, но для просмотра выбросов углерода подошло два (7-6-5) и (5-4-3). Остальные вариации показали себя очень слабо или же ничего не отображали. Комбинирование каналов показывает разную информацию (пожары, вырубки, состояние почв). В ходе работы было синтезировано 100 снимков.

Исследования показали, что динамика выброса углерода за 2014-2019 года на территории Томского района Томской области не стабильна, каждый год имелись некоторые изменения, однако отмечается общая незначительная динамика к уменьшению выбросов углерода. Вспышка выброса углерода в атмосферу достигла пика в 2015 году, более спокойным оказался 2017 год.

Источники и литература

- 1) Журавлев Г.Г., Горбатенко В.П., Гордов Е.П. Распространение примесей в атмосфере и методы их контроля. Томск: Издательство "Томский ЦНТИ", 2013. 412 с.
- 2) Геоинформационные системы (ГИС) и дистанционное зондирование Земли GisLab[Электронный ресурс]/<https://www.gis-lab.com> Официальный сайт GisLab, 2019. Интерпретация комбинаций каналов данных Landsat TM / ETM+URL:<http://gis-lab.info/qa/landsat-bandcomb.html> {Дата обращения 07.07.19}