

Картографирование загрязнения  
атмосферного воздуха выбросами  
сернистого ангидрида  
Московской области

Выполнила: ст. гр. Э-Б16-3-8

Лоскутова А.С.

# Картографирование загрязнения атмосферного воздуха

Одной из важных частей экологического картографирования, является исследование загрязнения атмосферы.

Для картографирования загрязнения атмосферного воздуха необходимы следующие исходные данные:

- данные, которые получают в основном через автоматизированной системе мониторинга атмосферного воздуха, по структуре и объемам выбросов, типам и свойствам источников загрязнения, привязанных к карте;
- данные по условиям распространения загрязнения, включающие метеорологические данные, граничные условия для метеорологических полей;
- данные о рельефе и свойствах подстилающей поверхности, над которой происходит перенос загрязнения (шероховатость, альbedo и др.).



# Автоматизированная система мониторинга атмосферного воздуха

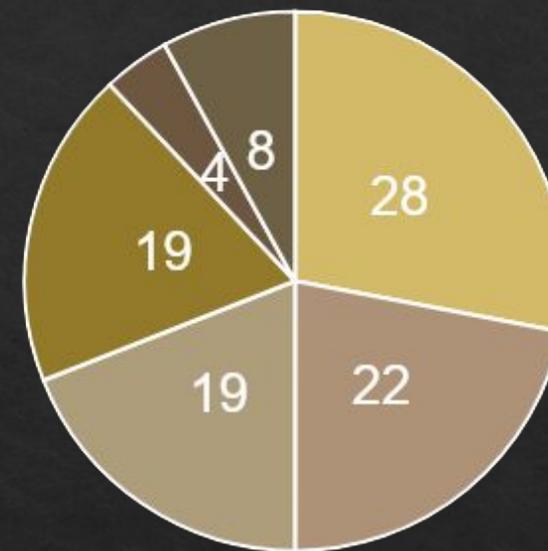
На территории Московской области долгосрочные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха осуществляются на 19 постах в 9 городах Московской области (в Подольске и Клину – по 3, Воскресенске, Коломне, Мытищах, Щелково, Серпухове и Электростали – по 2, в Дзержинском – 1) и 1 – в Приокско-Террасном заповеднике.



# Проблема загрязнения атмосферного воздуха в Московской области

Экологическая обстановка на территории Московской области характеризуется как неблагоприятная. На территории Московской области в 15% исследований атмосферного воздуха регистрируется превышение предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ. Негативно отражается на уровне загрязненности атмосферы в городах и районах Московской области, расположенных в зоне, подверженной влиянию загрязненных воздушных масс, переносимых из столицы, ухудшение экологической обстановки на территории Москвы.

По данным Государственного доклада " О состоянии окружающей среды Московской области " структура выбросов вредных веществ в атмосферный воздух для Московской области выглядит примерно следующим образом: сернистый ангидрид 28%, твердые вещества - 22%, диоксид азота - 19%, оксид углерода - 19%, оксид азота - 4%, прочие - 8%.

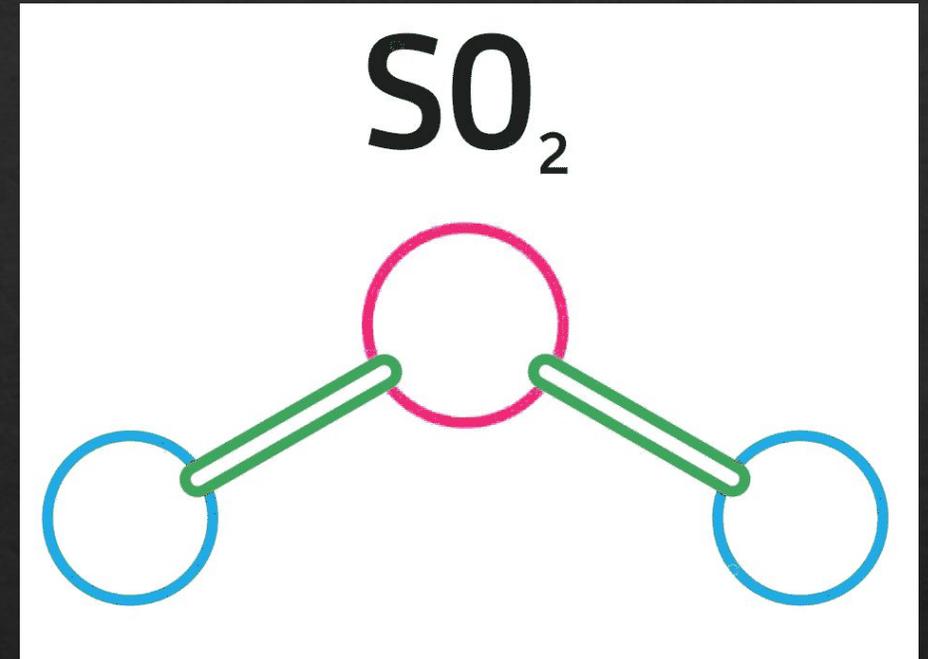


- Сернистый ангидрид
- Твердые вещества
- Диоксид азота
- Оксид углерода
- Оксид азота
- Прочие

# Сернистый ангидрид

Сернистый ангидрид - серы двуокись, оксид серы (IV)  $SO_2$ , бесцветный газ с характерным резким запахом.

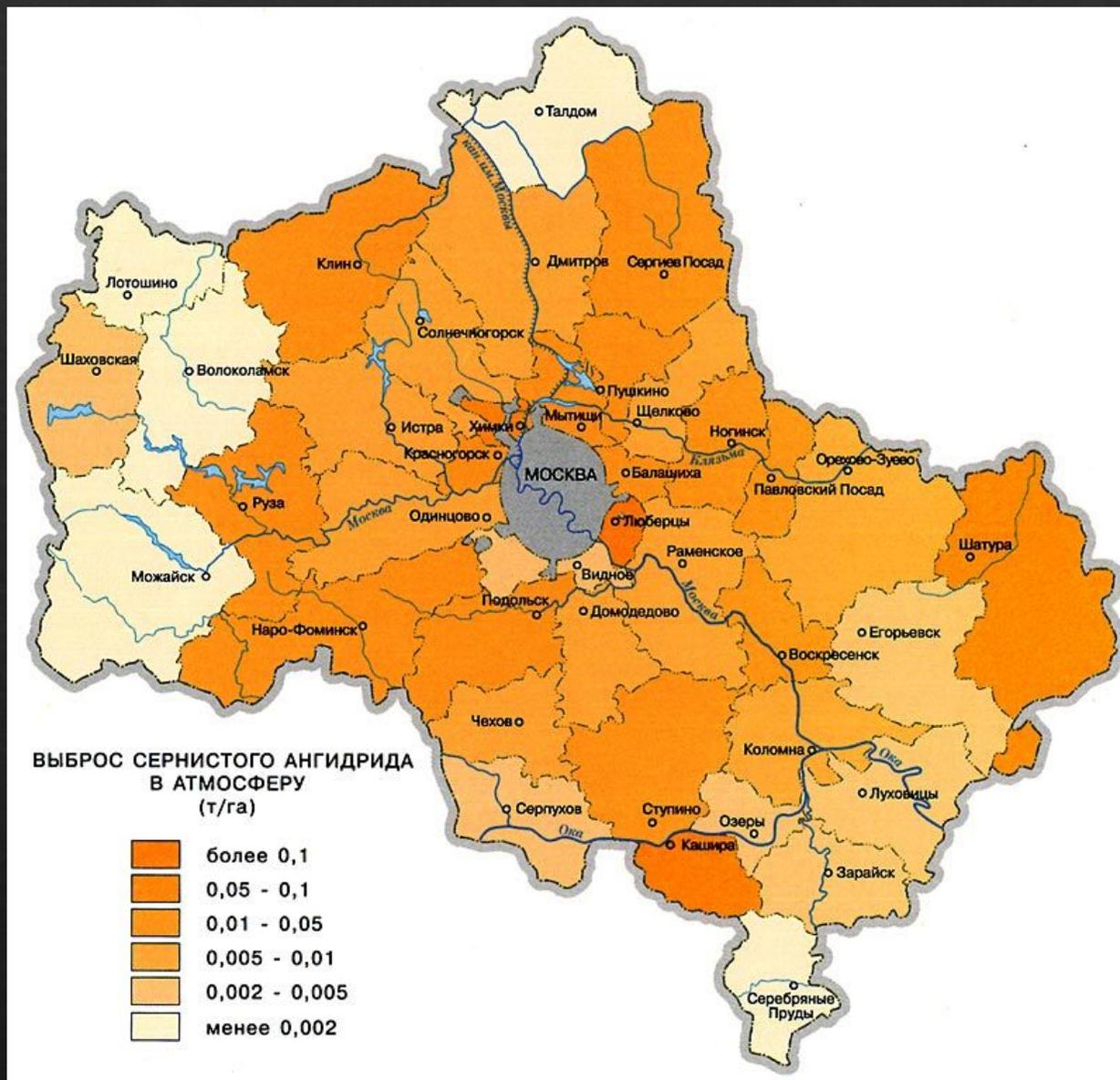
Основная область применения  $SO_2$  - производство серной кислоты; применяется в бумажной и текстильной промышленности, а также для сульфатации овощей и фруктов. Большая теплота испарения и лёгкая конденсируемость позволяют использовать его в холодильной технике. Как сильный восстановитель в водных растворах  $SO_2$  обесцвечивает многие органические красители и применяется при отбеливании тканей, сахара и др.



# Негативное воздействие сернистого ангидрида

В лёгких случаях отравления сернистый ангидрид вызываются кашель, насморк, слезотечение, чувство сухости в горле, осиплость, боль в груди; при острых отравлениях средней тяжести, кроме того, головная боль, головокружение, общая слабость, боль в подложечной области; при осмотре - признаки химического ожога слизистых оболочек дыхательных путей. Длительное воздействие  $SO_2$  может вызвать хроническое отравление. Оно проявляется атрофическим Ринитом, поражением зубов, часто обостряющимся токсическим бронхитом с приступами удушья. Возможны поражение печени, системы крови, развитие Пневмосклероза.





На карте видно, что по выбросам сернистого ангидрида в атмосферу Московской области лидируют районы: Красногорск, Химки, Мытищи, Балашиха, Люберцы, Клин, Сергиев-Посад, Пушкино, Ногинск, Павловский Посад, Шатура (от 0,05 и выше тонн/га). Менее всего выбросов сернистого ангидрида (менее 0,002 тонны/га) в Талдомском, Лотошинском, Волоколамском, Можайском, Серебряно-Прудском районах.

Карта выбросов сернистого ангидрида в атмосферу в Московской области

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ



# СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1) Большая Советская Энциклопедия / ред. О.Ю. Шмидт. - М.: Советская Энциклопедия, 1992. - 921 с.

2) Информационный выпуск «О состоянии природных ресурсов и окружающей среды Московской области в 2018 году» // Министерство экологии и природопользования Московской области [сайт]. [2020]. URL:

<https://mep.mosreg.ru/dokumenty/informaciya-i-statistika/analiticheskie-doklady-i-obzory/14-01-2020-16-26-39-informatsionnyy-vypusk-o-sostoyanii-prirodnikh-res> (дата обращения: 20.03.2020)