

М. Хазиахмедова, А. Н. Грачев, В. Н. Башкиров [и др.] // Промышленное производство и использование эластомеров. – 2021. – № 3. – С. 58-62. – DOI 10.24412/2071-8268-2021-3-58-62. – EDN KDQPJE.

4. Ковалёва В. В. Биополимеры и их роль в решении экологических проблем. – 2019.-С 28

5. Прочность фенолоформальдегидной смолы модифицированной жидкими продуктами пиролиза древесины в зависимости от использования различных ее фракций / А. Р. Валеева, А. И. Сабирзянова, Г. М. Бикбулатова, С. А. Забелкин // Химия и химическая технология в XXI веке: Материалы XXII Международной научно-практической конференции студентов и молодых ученых имени выдающихся химиков Л.П. Кулёва и Н.М. Кижнера, посвященной 125-летию со дня основания Томского политехнического университета, Томск, 17–20 мая 2021 года. – Томск: Национальный исследовательский Томский политехнический университет, 2021. – С. 240-241. – EDN ENCPKK.

УДК 504.7

**Л.А. Веремейчик**

Белорусский государственный технологический университет  
Минск, Беларусь

## **ПОДХОДЫ К РЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМ В СВЯЗИ С ГЛОБАЛЬНЫМ ИЗМЕНЕНИЕМ КЛИМАТА**

*Аннотация.* Представлены факторы антропогенного характера негативного воздействия на климат планеты. Указаны последствия глобального изменения климата. Перечислены основные направления решения проблем, связанных с изменением климата.

**L.A. Verameichyk**

Belarusian State Technological University  
Minsk, Belarus

## **APPROACHES TO SOLVING PROBLEMS RELATED TO GLOBAL CLIMATE CHANGE**

*Abstract. The factors of the anthropogenic nature of the negative impact on the climate of the planet are presented. The consequences of global climate change are indicated. The main directions of solving problems related to climate change are listed.*

Изменение климата является одним из основных современных вызовов, имеет глобальный характер и беспрецедентные масштабы. На протяжении последних десятилетий стало ясно, что климат Земли изменяется, и роль влияния человека на климатическую систему неоспорима, действия человека способны определять будущий ход изменения климата.

Человечество на Земле и окружающая его живая и неживая природа составляют нечто единое, живущее по общим законам природы. Человечество далее не может стихийно строить свою историю, а должно согласовывать ее с законами биосферы, от которой человек неотделим.

В связи с чем, процесс реализации скоординированной экологической политики и поиск решений по улучшению качества окружающей среды является главным аспектом всего мирового сообщества. Очередной раунд глобальных переговоров по вопросам климата проходил в Глазго, с участием представителей 200 государств с 1 по 13 ноября 2021 г. [1]. Тысячи правительственных делегатов и представителей гражданского общества, бизнеса и средств массовой информации собирались вместе, чтобы придать импульс действиям по борьбе с изменением климата.

Очевидно, что двуокись углерода ( $\text{CO}_2$ ) является основным движущим фактором изменения климата, хотя на климат могут также влиять и другие парниковые газы, и загрязнители воздуха. На конференции было подчеркнуто, что на 100 стран с наименьшими выбросами  $\text{CO}_2$  приходится - 3 % от общего объема выбросов, в то время как на 10 крупнейших стран-эмитентов приходится 68 %. Хотя принятие мер по борьбе с изменением климата — это дело всех и каждого, народы и страны, которые создают больше проблем, должны взять на себя большую ответственность и начать действовать первыми [1].

Несмотря на то, что углекислый газ ( $\text{CO}_2$ ) является основным фактором, приводящим к изменению климата, на климат могут также влиять и другие парниковые газы, и загрязнители воздуха, особенно метан. С учетом сложившейся ситуации в мире предполагается что к 2030 г. объем выбросов может сократиться менее чем на 1 %, обстоятельства же свидетельствуют о необходимости сокращения выбросов на 45 %. Если нынешняя тенденция в отношении выбросов

диоксида углерода сохранится, глобальная температура может повыситься на 4,4 °С к концу столетия [1].

Сегодня концентрация парниковых газов находится на самом высоком за последние два миллиона лет уровне и продолжает расти. В результате температура на Земле сейчас примерно на 1,1°С теплее, чем в 1800-х годах. Последнее десятилетие стало самым теплым в истории человечества. Большинство последствий изменения климата будет сохраняться на протяжении нескольких столетий, даже если выбросы парниковых газов полностью прекратятся.

Поскольку планета Земля — это система, где все взаимосвязано, изменения в одной сфере могут повлиять на изменения во всех остальных. Изменение климата влечет за собой множество различных изменений в разных регионах, и все они будут усиливаться в случае дальнейшего потепления. Они включают изменения влажности и сухости, ветров, снега и льда, прибрежных районов и океанов. В настоящее время к последствиям изменения климата относят, среди прочего, сильные засухи, нехватку воды, масштабные пожары, повышение уровня моря, наводнения, таяние полярных льдов, катастрофические штормы и сокращение биоразнообразия.

Непредсказуемость погодных условий ставит под угрозу производство продовольствия и повышение уровня моря, которое увеличивает риск природных катастроф. Многие характеристики изменения климата напрямую зависят от уровня глобального потепления. Так, при глобальном потеплении на 1,5 °С будет происходить усиление волн жары, удлинение теплых сезонов, сокращение холодных сезонов. При глобальном потеплении на 2 °С экстремальные показатели жары будут чаще достигать критических порогов толерантности для сельского хозяйства и здоровья. В будущем ожидается рост числа «климатических беженцев» [1].

Последствия разрушения озонового слоя Земли приводят к разрушению сложившегося биогенеза океана вследствие гибели планктона в экваториальной зоне, вызывают угнетение роста растений, способствуют увеличению глазных и раковых заболеваний населения, повышению окислительной способности атмосферы (коррозия металлов и т.д.).

Все эти процессы происходят в результате сжигания ископаемого топлива, деградация земель и вырубки лесов также могут привести к высвобождению углекислого газа. Еще одним источником являются полигоны для хранения отходов. К числу основных производителей выбросов относятся: энергетика, промышленность, сельское хозяйство и утилизация отходов.

Изменение климата – это серьезнейший вызов, однако известны многие из возможного пути решений. Эти решения могут принести к ряду экономических выгод, улучшить жизнь населения планеты и защитить окружающую среду. Мировым сообществом приняты глобальные соглашения, на основе которых осуществляются усилия, направленные на достижение прогресса, такие как Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата и Парижское соглашение, предусматривающие три широкие категории действий: сокращение выбросов, адаптация к последствиям изменения климата и финансирование необходимых мер по адаптации.

Стабилизация климата потребует значительных, быстрых и устойчивых сокращений выбросов парниковых газов и достижения нулевого уровня выбросов CO<sub>2</sub>. Ограничение других парниковых газов и загрязнителей воздуха, особенно метана, могло бы также благотворно сказаться как на здоровье населения, так и на состоянии климата.

Для ослабления угрозы глобального потепления, охраны атмосферного воздуха необходимо, в первую очередь, сократить объем выбросов двуокиси углерода (большинство этих выбросов возникает в результате сжигания ископаемого топлива, которое по-прежнему обеспечивает более 75 % мировой энергии), осуществить перевод автомобилей на экологически чистый вид топлива (увеличивающееся число автомобилей на планете усиливает опасность дальнейшего роста объемов выбросов), стабилизировать CO<sub>2</sub> в атмосфере на безопасном уровне (это возможно при общем снижении (примерно на 60 %) объема выбросов парниковых газов, вызывающих глобальное потепление), дальнейшее развитие энергосберегающих технологий, более широкое использование возобновляемых источников энергии, повышение энергоэффективности производства, а также уменьшение накопления отходов.

### **Список использованных источников**

1. Меры по борьбе с изменением климата [Электронный ресурс] // КС-26: Конференция ООН по изменению климата. – Режим доступа: <https://www.un.org/ru/climatechange/cop26>. – Дата доступа: 14.10.2022.