

Судницин Евгений Викторович,
магистрант, Ангарский государственный технический университет,
e-mail: evgeniysudnitsin@rambler.ru
Игumenъцева Виктория Валерьевна,
к.б.н., зав. кафедрой «Экология и безопасность деятельности человека»
Ангарский государственный технический университет,
e-mail: viktorija_igumen@mail.ru

СНИЖЕНИЕ ПАРНИКОВОГО ЭФФЕКТА ЗА СЧЕТ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИЗВЛЕЧЕНИЯ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА ИЗ ВОЗДУХА

Sudnitsin E.V., Igumenshheva V.V.

REDUCING THE GREENHOUSE EFFECT THROUGH THE APPLICATION OF CARBONIC GAS EXTRACTION TECHNOLOGIES FROM AIR

Аннотация. Рассмотрен один из нескольких существующих в мире проектов по «пря-
мому захвату углерода». Диоксид углерода может быть переработан в топливо или захоронен
для утилизации. Новая технология поможет снизить концентрацию CO₂ в атмосфере.

Ключевые слова: парниковый эффект, электроэнергия, топливо.

Abstract. One of several existing «direct carbon capture» projects in the world has been con-
sidered. Carbon dioxide can be converted to fuel or buried for disposal. New technology will help re-
duce atmospheric CO₂.

Keywords: greenhouse effect, electricity, fuel.

С развитием технологий с каждым годом увеличивается количество ис-
точников, которые усугубляют глобальные экологические проблемы, в том чис-
ле и парниковый эффект в атмосфере [1]. Основными причинами парникового
эффекта являются:

- использование горючих полезных ископаемых в промышленности – угля, нефти, природного газа, при сжигании которых в атмосферу выделяется огромное количество углекислого газа и других вредных соединений;
- транспорт – легковые и грузовые автомобили выделяют выхлопные газы, которые также загрязняют воздух и усиливают парниковый эффект;
- вырубка лесов, которые поглощают углекислый газ и выделяют кислород, а с уничтожением каждого дерева на планете увеличивается количество CO₂ в воздухе;
- лесные пожары – еще один источник уничтожения растений на планете;
- увеличение населения влияет на возрастание спроса продуктов питания, одежды жилища, и чтобы это обеспечить, растет промышленное производство, которое все интенсивнее загрязняет воздух парниковыми газами;
- не контролируемое применение минеральных азотсодержащих удобрений;
- разложение и горение мусора на полигонах способствуют выделению свалочного газа, который состоит в основном из CH₄ (≈75 %) и CO₂.

Вышеуказанные причины в сумме влияют на повышение температуры воздуха и, следовательно, к наступлению глобального потепления [2]. Концентрация углекислого газа в современной атмосфере составляет 0,04 %. Ежегодный выброс CO₂ от деятельности человека оценивается в 35,9 Гт CO₂ [3, 4].

Пилотный проект компании Carbon Engineering - один из нескольких существующих в мире проектов по «прямому захвату углерода». Это всё ещё небольшая инициатива, но она может сыграть немаловажную роль в замедлении изменений климата [5]. Удаление углекислого газа из воздуха с использованием технологии прямого захвата воздуха представлено на рис. 1.

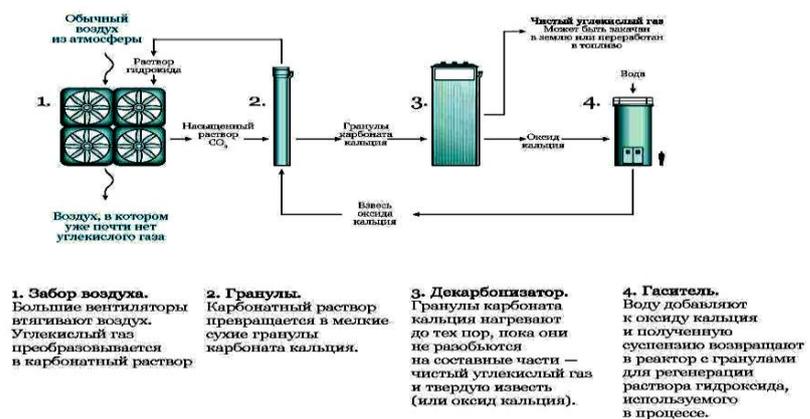


Рисунок 1 - Технология удаления углекислого газа из воздуха

Каждая такая установка могла бы в конечном итоге ежегодно удалять из атмосферы количество углекислого газа, сопоставимое с результатом работы 40 миллионов деревьев. Выделенный углекислый газ также будут смешивать с водородом, извлекаемым из воды, и получать синтетическое топливо. Оно будет переработано в бензин, дизельное или реактивное топливо [4, 5]. Синтетическое топливо может использоваться в стандартных двигателях автомобилей, грузовиков и самолётов и будет меньше загрязнять воздух. Таким образом, внедрение технологий удаления углекислого газа позволит сохранить энергетический баланс планеты, остановить глобальное потепление и уберечь население земли от негативных последствий [5].

ЛИТЕРАТУРА

1. Кузнецов Г.А. Экология и будущее, Москва, изд. 1988 г.
2. Миллер Т. Жизнь в окружающей среде т. 1,3 Москва, изд. 1980.
3. Carbon Engineering превращает в топливо углекислый газ из атмосферы [Электронный ресурс] <https://365-invest.com/carbon-engineering-prevrashhaet-v-toplivo-uglekislyiy-gaz-iz-atmosferyi> (дата обращения 17.02.2020 г.).
4. Global Carbon Budget [Электронный ресурс] https://www.globalcarbonproject.org/archive/2015/GCP_budget_2015_v.02.pdf.
5. Синтетическое топливо из атмосферы, как бороться с потеплением [Электронный ресурс] <https://future/64127-sinteticheskoe-toplivo-iz-atmosfery-ekostar-tar-carbon-engineering-pridumal-kak-borotsya-s-globalnym-potepleniem> (дата обращения 17.02.2020 г.).