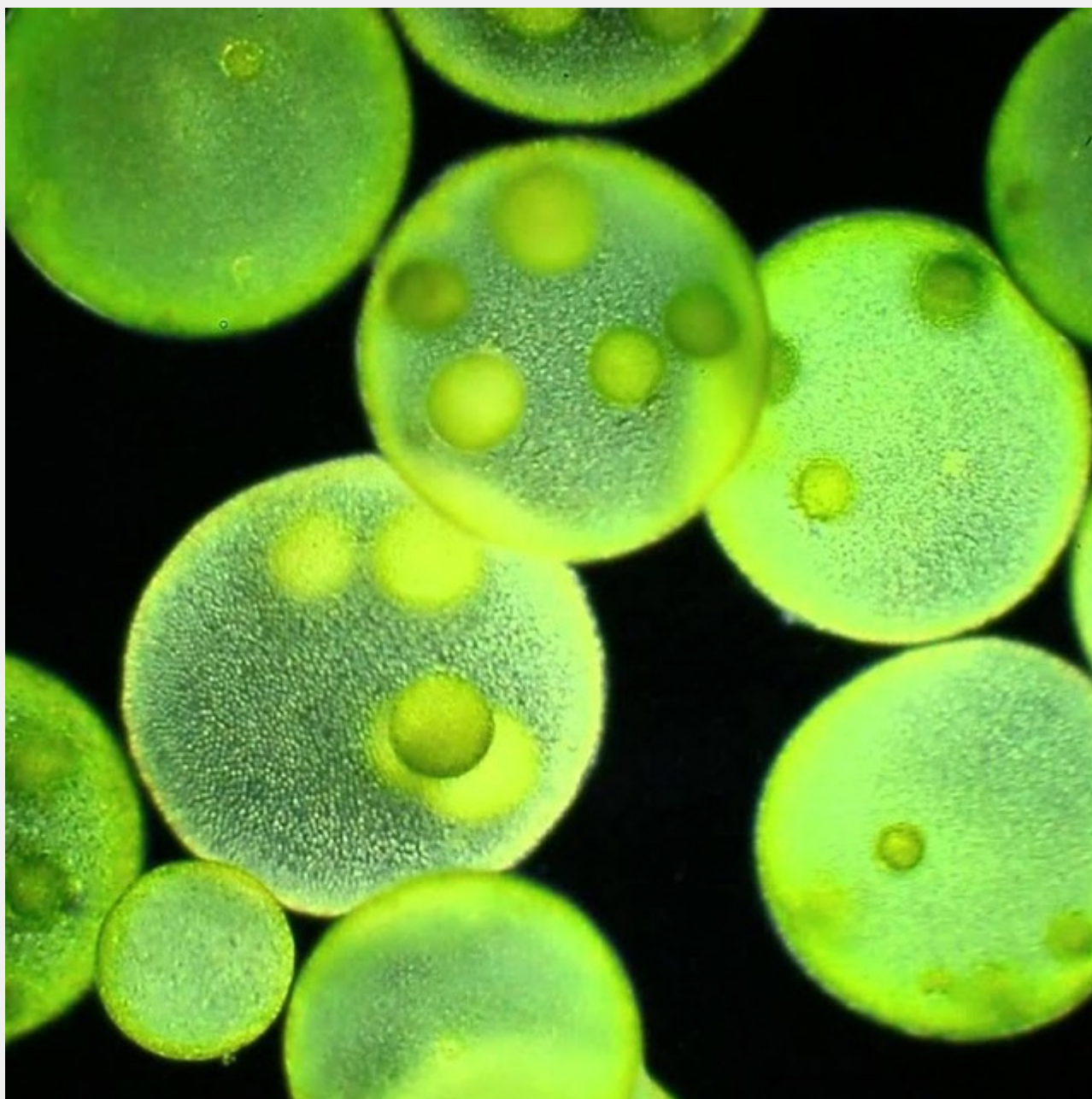


Исследования возможностей использования биомассы для снижения карбонового следа



Сотрудниками научной лаборатории CIRETEC-GT в рамках направления исследований "Анализ возможностей использования биомассы для снижения карбонового следа с последующим получением биодизеля" на 2023 год, были разработаны и поданы в «Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС)» заявки на патенты «Способ производства биодизельного топлива из микроводорослей *Chlorella kessleri*» и «Способ биологической доочистки сточных вод».

Объектом изучения в данных разработках является одноклеточная микроводоросль рода *Chlorella*. Благодаря способности хлореллы к быстрому росту и неприхотливости к

условиям культивирования, её используют в качестве источника пищи, кормов, фармацевтических препаратов и биотоплива. Она также способна поглощать из окружающей среды различные вредные вещества, включая органические и неорганические загрязнители. Утилизация выбросов углекислого газа при помощи микроводорослей является перспективным направлением. За счет фотосинтеза микроводоросли поглощают углекислый газ и выделяют кислород, а также накапливают биомассу, содержащую органические вещества, такие как углеводы, липиды и белки. Благодаря этим свойствам, данная микроводоросль может быть использована для очистки сточных вод выбросов CO₂. Очистка сточных вод с использованием микроводорослей обладает рядом преимуществ, таких как генерация биомассы, пригодной для конверсии в биотопливо.

Результаты работ наших сотрудников полностью объединяют и отражают концепцию по разработке технологии замкнутого цикла использования микроводорослей. Способ производства биодизельного топлива из микроводорослей *Chlorella kessleri* посвящен получению биотоплива третьего поколения из биомассы микроводорослей. Данный способ позволяет получать биомассу с высоким содержанием жирных кислот, производить доочистку сточных вод, за счет метода прямой переэтерификации сократить число стадий получения биодизеля. В разработанном способе биологической доочистки сточных вод технический результат достигается за счет действия электрического поля, повышающего проницаемость клеточной мембраны микроводорослей, что приводит к увеличению скорости поступления питательных веществ в клетку.

В целом, использование биомассы для снижения карбонового следа с последующим получением биодизеля может быть одним из способов перехода к более устойчивым и экологически чистым источникам энергии. Однако, необходимо провести дальнейшие исследования и разработки, чтобы оптимизировать процессы производства и учесть все аспекты устойчивости и экологической эффективности.

