

# ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТЬ СВЕРХКРИТИЧЕСКОГО СО<sub>2</sub>: ИССЛЕДОВАНИЯ, ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ

*Антипов Р.Р.,\* Билалов Т.Р., Сабирова А.Д.*

*КНИТУ-КАИ, Казань, Россия*

*\*Gomezradrigo@gmail.com*

Данная статья представляет обзор исследований, проведенных в области электропроводности сверхкритического СО<sub>2</sub> (углекислого газа), включая его производство и электропроводность в различных условиях. Были рассмотрены результаты экспериментов, связанных с генерацией плазмы в сверхкритическом СО<sub>2</sub> с добавлением воды и других веществ. Была подчеркнута важность контроля параметров, таких как давление, температура и содержание примесей в флюиде, для регулирования электропроводности. Различные исследования показали, что добавление определенных веществ и электролитов может повысить электропроводность сверхкритического СО<sub>2</sub>, что открывает перспективы его использования в процессах электрохимического осаждения металлов и генерации плазмы. В заключение отмечается, что дальнейшие исследования в этой области позволят более глубоко понять и оптимизировать свойства сверхкритического СО<sub>2</sub> для инновационных промышленных приложений. В заключении можно сделать вывод, что сверхкритический СО<sub>2</sub> является уникальной средой, обладающей высокой плотностью и диффузионной способностью. Добавление некоторых веществ в сверхкритический СО<sub>2</sub> может повысить его электропроводность, что позволит использовать полученную смесь для генерации плазмы или электрохимического осаждения металлов. Электропроводность сверхкритического СО<sub>2</sub> зависит от таких параметров, как давление, температура и содержание примесей во флюиде. Однако, возможность регулирования этих параметров позволяет контролировать электропроводность сверхкритического СО<sub>2</sub> и использовать его в различных промышленных процессах.

- 
1. Li X, Wang H, Liu K, Liu Y, Qin M. 27.12 MHz plasma generation in supercritical carbon dioxide. *Journal of Applied Physics*. 2007;101(9):093303.
  2. Philippidis TP, Matthews QL, Ducker WA. Electrochemical deposition of metals from supercritical fluids: a review. *International Journal of Electrochemical Science*. 2014;9(8):4167-4196.
  3. Sato N, Murakami T, Fukuzaki T, Sakai M, Aoki Y. Electrodeposition of metals from supercritical fluids. *The Journal of Supercritical Fluids*. 2001;20(3):247-257.
  4. Sheikh-Ahmadi P, Zhao B. Review on electrochemical deposition of metals and alloys in supercritical fluids. *Philosophical Transactions of the Royal*

- Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences. 2015;373(2037):20150007.
5. Belkind A, Burmasov V, Gorbunov A, et al. High-power microwave plasma torch for waste treatment. Journal of Physics: Conference Series. 2008;121(8):082009.