Воздействие ПЛАЗМЫ КОРОННОГО РАЗРЯДА НА ДИСПЕРСНЫЕ МАТЕРИАЛЫ и ЖИДКИЕ ЭЛЕКТРОДЫ [[1]](#footnote-1)\*)

Бычков В.Л., Сороковых Д.Е., Мухамадиев А.И., Шваров А.П., Михайловская Т.О., Горячкин П.А., Малютин И.С., Черников В.А., Изотов А.М.

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия, [bychvl@gmail.com](mailto:bychvl@gmail.com)

Интерес к воздействию плазмы коронного разряда в воздухе на поверхность различных диэлектрических материалов носит практический характер. Он связан с изучением поведения частиц на поверхности Земли в различных условиях под действием электрического поля в условиях гроз, так и в области действия различных устройств транспортировки электрической энергии. Такие исследования представляют также интерес для решения экологических проблем дезинфекции жидкостей и порошков, изменения их проводимости, химического состава, генерации активных частиц в жидкостях и в приповерхностных слоях дисперсных материалов, диспергирования порошков электрическими разрядами, в плазмохимии, а также активация горючих. В последние годы интерес к подобным исследованиям проявляется в связи с проблемами создания почвы в экстремальных местообитаниях, в миссиях на Марс и др.

Фундаментальным вопросом является возможность появления структур на поверхности жидкости или дисперсного материала под действием электрического поля разряда, в экспериментах с коронным разрядом над плохо проводящими - диэлектрическими жидкостями и дисперсными материалами, а именно: спиртом, глицерином, бутил гликоля и глиной. В таком случае, поверхность жидкости или дисперсного материала служит электродом, а другой электрод находится над поверхностью и служит источником плазмы. Мы наблюдали появление струй, столбиков и фонтанов в случае жидкостей, столбиков и шариков в случае глины, при отсутствии появления структур в случае SiO2. Появление структур связано с развитием пондермоторных сил и гидродинамических неустойчивостей над поверхностью нижнего электрода, покрытого жидкостью, или дисперсным материалом.

Мы также исследовали воздействие плазмы коронного разряда на поверхность зерна озимой пшеницы и озимого ячменя с целью уменьшения количества вредных грибков на их поверхности. В зависимости от типа грибка плазма уменьшает oт нескольких процентов до нуля в зависимости от интенсивности разряда и времени обработки зерна.

Этот эффект открывает новый способ уменьшения количества экологически вредных протравителей при обработке Зерна.

1. \*) [DOI – тезисы на английском](http://www.fpl.gpi.ru/Zvenigorod/XLIX/Pt/en/HD-Bychkov_e.docx) [↑](#footnote-ref-1)