**СОЗДАНИЕ УСТАНОВОК ПО ПРОЕКТУ ПРИМЕНЕНИЯ УСКОРИТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРОНОВ В РАЗЛИЧНЫХ ОБЛАСТЯХ ПРОМЫШЛЕННОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ СТЕРИЛИЗАЦИИ ВОДЫ, ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ И МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ**

*Цой Л.А1*

1ООО «Бета-технолоии», Москва, Россия

Технология Бета-конверсии. Стерилизация продуктов питания, медицинских изделий или обеззараживание воды для питья, а также стерилизацию бытовых и промышленных стоков электронным облучением (энергией < 10 МэВ) – современное и надежное решение без температурной и химической обработки. Обработкой электронами подвергаются также, например, пленки полимеров (для так называемой «сшивки» и создания новых связей) для значительного упрочения пленок полипропилена, поливинилхлорида, и прочих.

Ускорители электронов ныне применяются по всему миру в различных отраслях промышленности, производстве товаров и услуг. Области применения: промышленное производство, медицина, экология.

Основными потребителями промышленных ускорителей электронов, сейчас и в будущем, например, являются:

* Производители полиэтиленовой/полипропиленовой пленок, труб, а также резин.
* Предприятия, стерилизующие медицинские препараты и медицинские изделия, упаковку.
* Предприятия, стерилизующие/дезинсектирующие продукты питания, включая зерно.
* Предприятия, организующие системы очистки, стерилизации и опреснения воды, очистку дымовых газов и сточных вод, прочие.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Область применения | Оборудование, характеристики | Потенциальные пользователи |
| Стерилизация медицинских  изделий (одежда, бинты, перчатки, катетеры, шприцы, импланты и т.д.); лекарств и субстанций. | Линейный ускоритель электронов промышленного назначения.  Диапазон энергий:  1,0 - 5 МэВ,  Мощность в пучке:  45 - 90 кВт,  Ток в пучке:  35-50 мА,  Потребляемая мощность:  60-150 кВт,  Выпускное окно: вертикальное или горизонтальное. | Изготовители медицинских изделий, фармацевтические производства, больницы, медицинские центры, другие. |
| Электронно-лучевая обработка  материалов для косметической и пищевой промышленности (контейнеры, флаконы, пакеты, упаковки, и т.д.). | Производители упаковочных материалов для медицины, фармацевтической,  косметической и пищевой  промышленности. |
| Стерилизация воды для питьевых нужд, стерилизация промышленных и бытовых стоков. | Станции опреснения и очистки воды, станции сточных бытовых и промышленных вод. |
| Обработка сельхозпродукции: зерна, круп, овощей, фруктов, и т. д. | Производители, сельхозпродукции, станции очистки воды. |

При обработке медицинских препаратов и изделий, воды, продуктов питания (а также сырья для их производства), электронное излучение с сопутствующим ему гамма-излучением надежно разрушает ДНК бактерий и РНК вирусов. По общемировым и стандартам Евросоюза 60 стран мира законодательно разрешили использовать обработку ускоренными электронами в этих целях.

Предлагаются совместные разработки промышленных и опытных систем, охватывающих обширные отрасли промышленности, медицины и экологии.

Источники:

1. FDA. (2000). Safety and Efficacy of Electron Beam Processing of Food. Journal of Food Science, 65(3), 552-559.

2. European Commission. (2010). Food Irradiation - A Safe Measure. European Food Safety Authority.

3. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ), Продовольственная и сельскохозяйственная организация (ФАО) и Кодекс Алиментариус (Codex Alimentarius: URL: <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/about-codex/en/>)

4. И другие.