

Инновации Чистоты – 2018

Обзор прорывных технологий и разработок прошедшего года

Петр Степаненко

В 2018 году были выпущены сотни решений от производителей оборудования и расходных материалов для стерилизации, многие из которых были представлены на международных выставках. ■



- ▲ На выставке Metall + Plastics немецкая Optima представила Stiso, новый изолятор для теста на стерильность. В установке осуществляется каталитическая фильтрация воздуха, применяется новая технология DECOjet для проведения коротких циклов дезактивации. Производитель заявляет, что Stiso требует минимального технического обслуживания благодаря мгновенному испарению перекиси водорода. Устройство доступно для асептического и асептического токсического применения.
- ◀ Британская Priorclave дебютировала на выставке Achema 2018 с лабораторным автоклавом Priorclave QCS EH100 на 100 литров, который позиционируется как самый энергоэффективный из существующих. Автоклав имеет горизонтальную цилиндрическую камеру большого диаметра, что обеспечивает возможность стерилизации и миниатюрной, и высокой посуды.
- ▼ Финский производитель Vaisala представила зонды HPP272 и HPP271 для биологической дезактивации перекиси водорода. Регохсар HPP272 — зонд «три в одном» (перекись водорода, влажность и температура), который обеспечивает высокую точность измерений при температурах от +5°C до +50°C. HPP271 обеспечивает определение паров перекиси водорода при их содержании в миллионных долях, например в парогенераторах.





▲ Steris Life Sciences продемонстрировала на Interphex 2018 Reliance новейшую мощную систему 280PG для чистой комнаты. Моющая машина имеет высокую производительность и обеспечивает фармацевтическое качество.



◀ На «Конференции технологий чистых помещений» 2018 года XCAM представила PFO 1040, систему мониторинга поверхностных частиц, осуществляющую контроль в режиме реального времени. Счетчик частиц отслеживает загрязнения твердыми частицами до 5 микрон, используя прямую визуализацию. Специальный алгоритм анализирует частицы и волокна, которые оседают на четырех датчиках площадью чуть более 1 см² каждый и сообщает о размере, форме, классификации частиц/волокон и распределении частиц по размерам.



Нитриловые перчатки, покрытые несколькими слоями бутадиен-нитрильного каучука, в три раза толще виниловых и латексных. Они неаллергенны, противостоят действию кислот, спиртов, фенолов, альдегидов, других агрессивных сред и поэтому широко применяются в химических лабораториях, при работе с растворами щелочей и кислот, красками, смазочными материалами, нефтепродуктами. Британская Unigloves представила одноразовые нитриловые перчатки с антимикробной защитой ионами серебра BioCote. 90% вредных бактерий уничтожаются за 15 минут, 99,5% флоры — за два часа. Выпуск перчаток стартовал в январе 2018 года. ▶



▲ Спустя пять месяцев после выхода проекта Unigloves, в середине 2018 года, Hartalega Malaysia и Chemical Intelligence UK объявили о запуске в Европе первой в мире не выщелачивающей противомикробной медицинской перчатки. Эта медицинская перчатка, по заявлению компаний, «изменит правила игры»: она является первой в мире, в которой содержится активная молекула, убивающая 99,999% микроорганизмов всего за пять минут после контакта.

◀ Ученые из Мюнхенского технического университета разработали экспресс-тест, позволяющий ускорить обнаружение легионеллёза, бактериальной инфекции человека (возбудитель Legionella pneumophila) с двух недель до 35 минут. Микрочип не только обнаруживает Legionella pneumophila, но и определяет, какой из 20 серотипов присутствует в пробе. Работа была профинансирована Федеральным министерством образования и науки Германии.

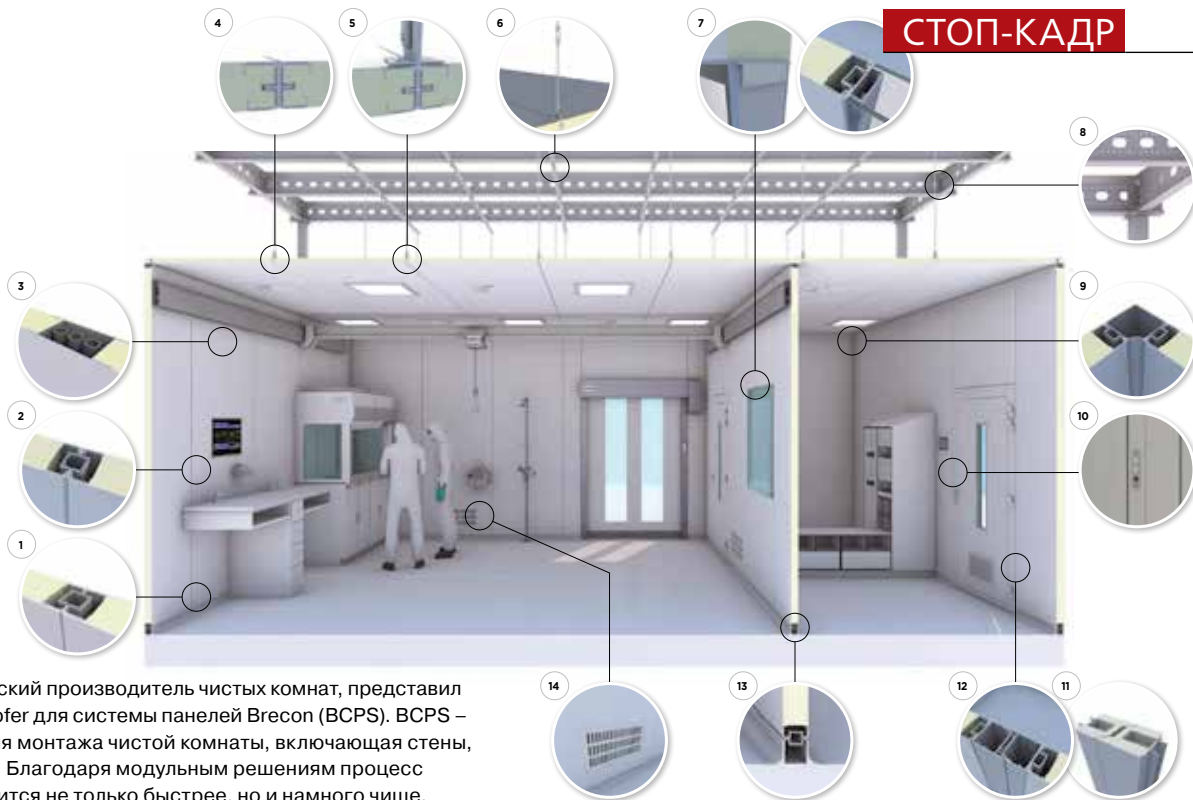


◀ Голландская нанотехнологическая компания VSParticle представила революционный генератор наночастиц. Одним нажатием кнопки устройство позволяет получить новые материалы и процессы для различных отраслей промышленности, в частности, для полупроводников, батарей и датчиков. Устройство работает в ранее недостижимых диапазонах от 0 до 20 нанометров и могут создавать, а также печатать материалы с квантовыми свойствами. Это позволяет разработчикам экспериментировать с новыми материалами или открывать новые применения. Примеры использования новой технологии — датчики телефона, измеряющие качество воздуха, крошечные солнечные панели для зарядки устройств, аккумуляторы телефона, которые никогда не разряжаются, включение автомобиля на водородном двигателе.

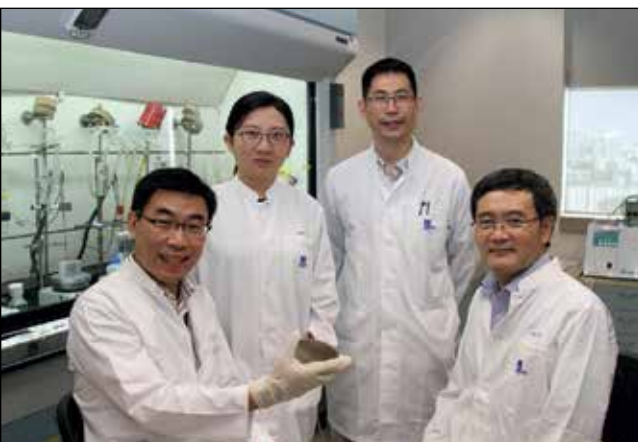


◀ Австралийская Tristel, производитель средств для профилактики инфекций, отпраздновала запуск в Великобритании производства Hot Shot, новейшего средства для дезинфекции поверхности. Система Hot Shot представляет из себя двухкамерную капсулу для производства рабочего раствора на 500 мл диоксида хлора. Система протестирована по последним стандартам EN, имеет маркировку CE как медицинский прибор класса IIa (MDD 93/42 EEC). Hot Shot уничтожает споры, микобактерии, вирусы, дрожжи и бактерии на любых поверхностях в медицинских и других учреждениях за протестированный период в пять минут.

- 1 Connection of two HPL wall panels with steel profile.
- 2 Connection of two Steel wall panels with steel profile.
- 3 Technical duct channel for utilities (electro, data, gases etc.).
- 4 Connection of two accessible Steel ceiling panels with aluminium profile.
- 5 Connection of two accessible Steel ceiling panels with aluminium profile, including suspension.
- 6 Suspension unit with swivel for height setting.
- 7 Window frame including 3D printed PP fitting to close the profile.
- 8 Mezzanine construction as an option
- 9 Profile with vertical round inside corner.
- 10 Interlock system in PAL and MAL with light signal on door frame.
- 11 Door closure in frame with double rubber seal for optimal airtightness
- 12 Fitting of door frame, plus door, connected into the panel.
- 13 Floor base profile with extra provision for round flush skirting.
- 14 Flush grid for internal air duct, inside of the panel (500 m³/hr.).



Brecon Group, голландский производитель чистых комнат, представил устройство IPA Fraunhofer для системы панелей Brecon (BCPS). BCPS – модульная система для монтажа чистой комнаты, включающая стены, потолки, окна и двери. Благодаря модульным решениям процесс строительства становится не только быстрее, но и намного чище.



- ▲ Ученые из Сингапура разработали нанопокрывие с антимикробными свойствами, прототипом которого стали крылья стрекозы. Исследования показали, что крылья стрекоз и цикад предотвращают рост бактерий из-за их естественной структуры. Поверхности их крыльев покрыты нанопилларами, что делает их похожими на ложе из гвоздей. Когда бактерии вступают в контакт с этими поверхностями, их клеточные мембраны немедленно разрываются и уничтожаются.

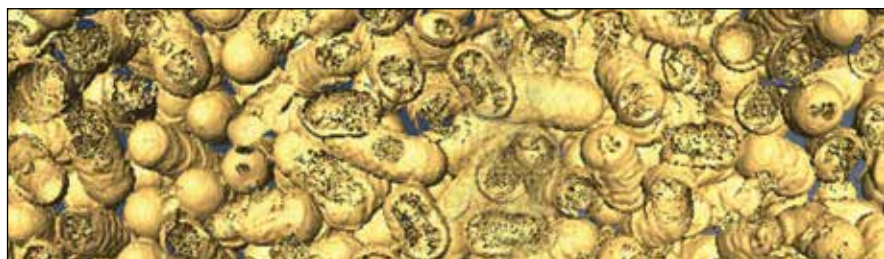
(a) TOP VIEW



(b) SIDE VIEW



- ▲ Полученное механическим изменением поверхности антибактериальное покрытие убивает бактерии на сухих и влажных дверных ручках, столах, кнопках лифта. Технология утилизирована в госпитальном секторе и местах массового скопления людей, в городском транспорте и на производстве. Испытания на керамических, стеклянных, титановых и цинковых поверхностях показали, что покрытие эффективно уничтожает до 99,9% микробов.



- ▲ В 2018 году революционные успехи в борьбе с инфекцией были достигнуты учеными из Мельбурнского королевского технологического университета Австралии. Ими был создан NanoZyme, искусственный фермент из наностержней в 1000 раз меньше толщины человеческого волоса. NanoZymes использует свет для создания высокоактивных частиц, быстро разрушающих бактерии.