****

**ПРОГРАММА**

**кооперационной биржи**

**«Наука и промышленность – стратегия инновационного сотрудничества»**

**30 мая 2018 г.**

в рамках 21-го Белорусского промышленного форума

**Место проведения**: г. Минск, пр-т Победителей, 20/2, Футбольный манеж.

**Организаторы:** Министерство образования Республики Беларусь, Белорусский национальный технический университет, Государственное предприятие «Научно-технологический парк БНТУ «Политехник» при поддержке Выставочного предприятия «Экспофорум».

**Регистрация: 10.00 -10.30**

**Форсайт-сессия: 10.30 - 12.00**

*Оценка перспектив технологического развития представляемых отраслей: доклады*

*ведущих разработчиков, дискуссия.*

**Содержание интерактивной сессии:**

*Технологии машиностроения и металлургии, технологическое оборудование ……. 1*

*Материалы и химические продукты …………………………………………...………..… 4*

*Экология, рациональное природопользование, переработка отходов …………...…. 5*

*Приборостроение ……………………………………………………………………...…..….. 7*

*Технологии и оборудование для пищевой промышленности …………..….………….. 8*

*Фармацевтика …………………………………………………………………………….…. 8*

|  |  |
| --- | --- |
| **№ столов** | **НАЗВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ (НАПРАВЛЕНИЯ)** |
| **ТЕХНОЛОГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ И МЕТАЛЛУРГИИ,**  **ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ** | |
|  | **Оборудование и технология поверхностного упрочнения рабочих поверхностей деталей машин и оборудования с использованием лазерного излучения**  Предназначены для создания на рабочих поверхностях деталей упрочненных, в том числе легированных, слоев глубиной 0,3-1 мм с твердостью до 1000-1200 HV, позволяющих повысить износостойкость в 2-3 раза. Предлагаемые оборудование и технологии соответствуют научно-техническому уровню таких стран как США, Германия, Великобритания, Япония.  **Оборудование и технология для создания защитных покрытий методами плазменного и газопламенного напыления**  Предназначены для создания защитных покрытий на деталях с целью повышения износостойкости, коррозионной стойкости, защиты от эрозии, кавитации и тепловых воздействий. Возможно напыление металлических, керамических, плакированных и композиционных материалов, а также материалов, обладающих экзотермическим эффектом. Износостойкость деталей, как правило, повышается в 3-5 раз по сравнению с серийными. |
|  | **Прогрессивные способы обработки материалов и металлорежущие инструменты**  Разработаны конструкции сборного прогрессивного металлорежущего инструмента, в том числе механизированного, а также фрикционные демпфирующие композиционные материалы и покрытия на полимерной и металлической основе с абразивосодержащими наполнителями. Разработанные композиционные материалы и покрытия могут быть использованы в качестве тонких демпфирующих покрытий на базовых поверхностях сборных режущих инструментов. Обеспечивают повышение износостойкости и прочности в 1.4 раза. |
|  | **Методология ресурсного проектирования, направленного на повышение эксплуатационных характеристик деталей машин и технологической оснастки**  Адаптивное упрочнение штампового инструмента деталей машин, ресурс эксплуатации которых не удовлетворяет изготовителя и снижает конкурентоспособность готовых изделий. Формирование структуры и свойств деталей машин, инструмента и технологической оснастки адаптированных к требованиям конъюнктуры готового изделия. |
|  | **Ионно-плазменное азотирование деталей машин и инструмента**  Упрочнение деталей машин, повышение эксплуатационных свойств деталей работающих на трение-износ. Формирование на поверхности детали упрочнённого слоя глубиной до 1 мм, заданного фазового состава и твердости (до 65…68 HRC). |
|  | **Повышение износостойкости поверхностей высоконагруженных деталей механизмов**  Комплекс услуг (технологий) по повышению износостойкости поверхностей высоконагруженных деталей механизмов (валы, прокатные и режущие ролики, подшипники). Предлагаются: полимерные порошковые покрытия, холодное сверхзвуковое напыление, электродуговая металлизация, газопламенное напыление, [токарно-фрезерная обработка](http://prometal.by/tfo/).  **Электролитно-плазменная обработка** Современный метод финишной полировки широкой номенклатуры металлических изделий: сложной формы, малого сечения и жесткости, длинномерных наружных и внутренних поверхностей – до Ra=0,1-0,01 мкм. Возможность работы с широким спектром материалов: железо, никель, хром, низкоуглеродистые и нержавеюшие стали, сплавы алюминия, меди, сплавы титана, циркония, тантала. **Технологии Герметизации течей и щелей** Устранение дефектов и поврежденийтонкостенных деталей, восстановление которых другими способами невозможно; ремонт сосудов, работающих под давлением (гарантированно до 25 атм.) при низких и высоких температурах, элементов криогенных систем, систем охлаждения, емкостей, трубопроводов, теплообменников и т.п. **повышение коррозионной стойкости металлических изделий** Современные решения по повышению коррозионной стойкости металлических изделий с использованием различных технологий: **полимерные покрытия, дробеструйная обработка, газопламенное напыление, холодное газодинамическое напыление, электродуговая металлизация.** **Восстановление размеров и формы изношенных деталей** Комплекс услуг по восстановлению формы и размеров изношенных деталей (валов, плунжеров и др.): газопламенное напыление[и наплавк](http://prometal.by/gasflame/)а(наиболее производительный способ восстановления); холодное сверхзвуковое напыление (подходит для восстановления форм и размеров, особенно для мелких и массивных деталей); [сварка, пайка и наплавк](http://prometal.by/welding/)а (производится аппаратом ионизирующей сварки). **Нанесение изоляционных покрытий на токоведущие части механизмов** Изоляционные покрытия наносятся на индукционные катушки, проводники, корпуса электроприборов, щитки, шкафы и т.д. Используемые изолирующие полимерные материалы помимо высокого пробивного напряжения (до 24,3 кВ при толщине 0,7 мм) обладают высокой коррозионной стойкостью и стойкостью к атмосферным воздействиям (перепады температур, осадки и т.д.) **Придание антиадгезионных свойств поверхностям изделий при работе с прилипающими субстанциями**  Предлагаемые покрытия предназначены для улучшения условий транспортировки различных субстанций, уменьшения потерь энергии на перемешивание и транспортировку и др. Нанесение покрытий осуществляется одним из следующих способов: [газопламенное напыление](http://prometal.by/portfolio/%D0%B3%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B5-%D0%BD%D0%B0%D0%BF%D1%8B%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5/) (нанесение на поверхность антиадгезионного износостойкого слоя из керамики); полимерная покраска(полиуретановые, фторопластовые и другие материалы, обеспечивающие исключительную антиадгезионную способность, износостойкость и прочность).  **Электропроводящие покрытия для электротехнических задач**  В основе данной технологии использование холодного газодинамического напыления, позволяющего создавать электропроводящие покрытия на металлических или керамических подложках. Получаемые покрытия обладают высокой адгезией, что повышает их долговечность.  **ВАКУУМНО-ПЛАЗМЕННОЕ УПРОЧНЕНИЕ**  Покрытия толщиной до 5 мкм, сформированные из металлов, керамики и алмазоподобного углерода. Обеспечивают надёжность, износостойкость и энергоэффективность прецизионных деталей и узлов трения, а также улучшают биосовместимость медицинских инструментов. Материал изделий, на которых формируется покрытие, может иметь низкую термостойкость или температуру отпуска (менее 100 о С). Операция нанесения является финишной.  **Упрочнение высоконагруженных узлов деталей**  Осуществляется за счёт нанесения более твердого слоя металла на поверхность изделия. Выполняется при помощи наплавки порошка, электродов или газопламенного напыления с последующим оплавлением твердых сплавов.  **Повышение термостойких свойств изделий**  Предлагается нанесение термостойких покрытий на металлические изделия. Нанесение покрытий осуществляется двумя способами: 1) [газопламенным напылением](http://prometal.by/gasflame/) оксидных покрытий на основе керамики для высоконагруженных узлов трения в присутствии реактивов и абразива или кобальтового сплава для придания термо- и износостойкости; 2) [холодным сверхзвуковым](http://prometal.by/csc/) напылением (термостойкие покрытия на основе никеля, никель – титана, никель – алюминия). |
|  | **Быстроохлажденный комплексный модификатор-раскислитель для внепечной обработки железоуглеродистых сплавов**  Модификатор-раскислитель предназначен для внепечной обработки низколегированного чугуна и стали. Обеспечивает повышение качественных и эксплуатационных характеристик отливок ответственного назначения.  **«Чипс»-лигатура на основе олова, содержащая ультрадисперсные частицы оксида иттрия для внепечной обработки высокоуглеродистых сплавов железа**  Предназначена для внепечной обработки высокоуглеродистых сплавов железа. Способствует повышению качественных и эксплуатационных характеристик отливок ответственного назначения. целесообразно использовать в качестве микролегирующей присадки при получении высокоуглеродистых сплавов железа с целью стабилизации структуры и механических свойств, сокращения литейного брака.  **Литая металлическая фибра**  Разработанная технология позволяет получать металлическую литую фибру, обладающую хорошей смешиваемостью с различными связующими и наполнителями без образования «ежей» и равномерным распределением по объему. Технология имеет высокую производительность по сравнению со способами механического получения таких типов фибр как фрезерованная, рубленая, штампованная.  **Изготовление деталей, конструкций в композиции металл-металл, металл-пластик, пластик-пластик с помощью процесса склеивания адгезивами, заменяющими процесс сварки, клепки и т.д.**  Технология позволяет соединять детали из трудно скрепляемых материалов, таких как нержавеющая сталь, титан и их композиций и др. материалов, в том числе пористых материалов. Склеенные соединения выдерживают нагрузки около 25 МПа.  **Изготовления модельной оснастки для литья в землю и моделей для изготовления металлической литейной оснастки на основе полимерных, металлических и других материалов с помощью адгезивов**  Компьютерное имитационное моделирование технологического процесса и изготовления 3-х мерных моделей для изготовления шаблонов и мастер моделей, а также для форм и другой производственной оснастки, которые благодаря низкому коэффициенту теплового расширения могут быть использованы для переработки препрегов. |
|  | **Комплексное поверхностное упрочнение интенсивно изнашиваемых стальных деталей**  Применяется для поверхностного упрочнения стальных деталей пар трения (плунжерные пары и др.). Осуществляется посредством химико-термической обработки и нанесения высокотвердых вакуумных покрытий. Основные преимущества: высокие показатели механических свойств и качества поверхности; возможность управления толщиной эффективного упрочненного слоя и контроля изменения размеров в результате обработки.  **Термодиффузионные цинковые антикоррозионные покрытия на изделиях из металла**  Предназначены для защиты от коррозии различных металлоизделий, эксплуатирующихся в условиях коррозионно-эрозионного воздействия. Позволяют повысить срок службы в условиях промышленных, атмосферных и водных сред, а также в условиях нефтяного и газового хозяйства в 10-15 раз по сравнению с черным металлом, в 2-3 раза по сравнению с цинкованием электролизом, и в 1,5-2 раза по сравнению с жидким цинкованием.  **Сплавы для индукционной наплавки**  Сплавы для индукционной наплавки быстроизнашиваемых деталей сельскохозяйственной, строительной и горнодобывающей техники, работающих в условиях интенсивного абразивного изнашивания. Основные преимущества: низкая стоимость, по сравнению с традиционно применяемыми сплавами; регулируемый химический состав сплава и покрытия. |
|  | **Составы модельные МС-1 и МС-2**  Составы модельные для точного литья металлических изделий сложной геометрической конфигурации, получаемые с использованием нефте- и лесохимического сырья, с улучшенными эксплуатационными свойствами, превосходящие по свойствам отечественные аналоги. Увеличение выхода качественных отливок на 15‑20%. |
|  | **Технология изготовления оснастки проходческого и бурового оборудования путем рециклинга отходов высоколегированных сталей**  Предназначена для получения методами литья из высоколегированных сталей заготовок специального назначения путем рециклинга металлоотходов. Изготовление инструментальных заготовок и заготовок оснастки бурового проходческого оборудования путем рециклинга высоколегированных сталей с использованием литейных технологий позволяет более рационально распоряжаться дорогостоящими специальными сталями путем многократного использования инструментального скрапа при переплаве.  **Модифицированные наноструктурированными материалами защитные покрытия литейных форм**  Предназначены для использования в литейном производстве с целью получения высококачественных отливок. Позволяют сократить сроки подготовки производства и технологического процесса, снизить расход покрытий на одну тонну годного литья до 30 - 35%, снизить энергопотребление по технологическому циклу производства при одновременном повышении производительности в 1,5 - 1,7 раза и полному современному удовлетворению требований по экологической защите окружающей среды. Затраты на производство высококачественных литых изделий снижаются в среднем на 15-20%. |
| **МАТЕРИАЛЫ И ХИМИЧЕСКИЕ ПРОДУКТЫ** | |
| 10. | **Высокотермостабильные композиционные материалы**  Предлагается состав и технология получения новых высокотермостабильных препрегов с улучшенным комплексом свойств на основе углеродного материала заданной марки, пропитанного уникальным составом на основе полимерного связующего и комплекса добавок специального назначения. |
| 11. | **Метод повышения термостабильности полимерных композиционных материалов**  Метод позволяет получать наполненные композиционные материалы, обладающие повышенной термостабильностью при одновременном снижении количества стабилизирующих добавок. Отличительные особенности: существенное повышение устойчивости к тепловому старению композиций (на 10-40%) по сравнению с традиционным способом стабилизации полимеров; экономия термостабилизатора (на 20-30%); более равномерное распределение стабилизатора в объеме полимерной матрицы; применим для наполнителей различной формы (порошок, волокна), различных полимерных матриц. |
| 12. | **Экспресс-методы прогнозирования долговечности изделий из полимеров**  Позволяют определить долговечность изделий из полимеров, эксплуатируемых в конкретных условиях, существенно сокращают сроки оценки долговечности изделий без применения дорогостоящего оборудования. Подходят для определения долговечности пластмассовых труб, ПВХ-профилей для окон и дверей, черепицы из термопласткомпозитов, резинотехнических изделий. |
| 13. | **Услуги по испытаниям полимерных материалов**  Изготовление стандартных образцов для испытаний типов лопатка, брусок и диск; определение ударной вязкости по Изоду и по Шарпи; определение физико-механических характеристик полимерных материалов, в том числе пленок, нитей и листов; испытания газопроницаемости пленок (кислород, азот, углекислый газ); определение твердости по Шору и Роквеллу; определение плотности, показателя текучести расплава. |
| 14. | **Пеностеклокерамические теплоизоляционные и радиозащитные материалы**  Теплоизоляционный материал на основе жидкого стекла и диоксида кремния, получаемый путем вспенивания при высокой температуре. Предназначен для теплоизоляции ограждающих конструкций, холодильных камер, различных видов технологических и бытовых печей и другого термического оборудования, теплоизоляции промышленных и бытовых помещений, и т.д. |
| 15. | **Термостойкие декоративные ударопрочные золь-гель керамические покрытия для защиты поверхности из металлов и сплавов**  Предназначены для защиты поверхностей металлических, бетонных, деревянных и др. изделий от негативных воздействий внешней среды, исключающее разрушение поверхности, приводящее к износу материала. Характеризуются хорошей адгезией к поверхности алюминия и др. металлов, механической устойчивостью к температурным колебаниям. |
| 16. | **Стеновые материалы с повышенными теплотехническими свойствами на основе заполнителей растительного происхождения**  Предназначены для заполнения наружных стеновых проемов в каркасных и многоэтажных зданиях и возведения малоэтажных зданий. Крупным заполнителем является солома, мелким – костра льна. В качестве вяжущего используется цементно-известковая композиция. Разработанный состав стеновых блоков при плотности 530 кг/м3 обеспечивает прочность на сжатие 2,2 МПа, а коэффициент теплопроводности достигает 0,075 Вт/м∙°С в сухом состоянии. Расчетное сопротивление теплопередаче 3,2 м2·°С/Вт обеспечивается при толщине наружной стены 350 мм. |
| 17. | **Реактор и технология синтеза мелкодисперсного карбида кремния (SiC)**  Инновационная технология синтеза мелкодисперсного карбида кремния карботермическим восстановлением кремнезема в электротермическом кипящем слое при температурах выше 1500С. Отличительные особенности: высокая степень автоматизации процесса; высокая чистота продукта; возможность селективного синтеза различных политипов SiC. |
| **ЭКОЛОГИЯ, РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ, ПЕРЕРАБОТКА ОТХОДОВ** | |
| 18. | **Композиционные реагенты для очистки воды**  Разработанные композиционные реагенты для очистки воды представляют собой порошковые смеси коагулянтов, флокулянтов, сорбентов и регуляторов рН, последовательность действия которых достигается за счет различной скорости растворения компонентов. Предлагаемые порошковые реагенты для очистки воды в настоящее время не производятся ни на одном из известных нам предприятий РБ, СНГ и других стран.  **Съедобные пленки для упаковки пищевых продуктов**  Разработан новый способ получения прочных съедобных пленок на основе различных видов крахмалов для внутренней упаковки пищевых продуктов. Полученные съедобные пищевые упаковки обеспечивают уменьшение потерь воды, контролируют газообмен, предотвращают рост микробов, сохраняют вкус, аромат, эстетичный внешний вид продуктов и продлевают срок хранения.  **Ветеринарные энтеросорбенты на основе активированного угля**  Энтеросорбенты на основе активированного угля имеют высокую удельную поверхность и способны адсорбировать широкий спектр токсинов и антибиотиков. Использование энтеросорбентов на основе активированного угля в ветеринарии позволит увеличить сохранность и привесы молодняка крупного рогатого скота, свиней и цыплят-бройлеров.  **Органоминеральное удобрение**  Органическое фосфорно-калийное удобрение представляет собой смесь гидро- и дигидрофосфата калия с сорбентом лигниновым «Лигносорб» и изготавливается в виде гранул или порошка. Предназначено для улучшения питания растений, повышения урожайности и улучшения качественных показателей почв. |
| 19. | **Энергоэффективный способ очистки газов от пыли в групповых аппаратах на основе взаимодействующих закрученных потоков**  Предназначен для высокоэффективной очистки промышленных пылегазовых потоков больших объемных расходов в системах улавливания, аспирации и пневмотранспорта на предприятиях химической, пищевой, деревообрабатывающей и других отраслях промышленности при наименьших энергозатратах (потерях давления). |
| 20. | **Нефтяные сорбенты из отходов растениеводства**  Предназначены для сбора аварийных разливов нефти и нефтепродуктов с почвы, твердых поверхностей, поверхностей естественных водоемов. Изготавливаются из отходов растениеводства (шелухи ячменной, шелухи арахиса и околоплодник редьки масличной и др.). Отличительные особенности: низкая стоимость продукта, за счет использования отходов растениеводства при сохранении физико-химических и эксплуатационных свойств; доступная малозатратная технология получения сорбентов; экологическая безопасность утилизации насыщенных сорбентов. |
| 21. | **Технологии выращивания экологически чистой грибной продукции**  Предлагаемые биотехнологии позволяют выращивать экологически чистую грибную продукцию в условиях регулируемого микроклимата и на специализированных субстратах с использованием остатков сельско- и лесохозяйственного производства Используются высокопродуктивные штаммы пищевых грибов из коллекции, составляющей национальное достояние Республики Беларусь.  **Технология выращивания ягодников подсемейства Брусничные**  Предлагаемая технология представляет собой интенсивный способ воспроизводства четырех видов лесных ягодных растений: клюква крупноплодная (Oxycoccus macrocarpus (Ait.) Pers.), голубика высокорослая (Vaccinium covilianum L.), голубика топяная (Vaccinium uliginosum L.) и брусника обыкновенная (Vaccinium vitis-idaea L.). Технология ориентирована на использование низкоплодородных сельхоз- и лесных земель, в том числе выработанных торфяников верхового и переходного типов. |
| 22. | **Переработка и утилизация сельскохозяйственных и промышленных отходов и получение новых органических удобрений**  Переработка и утилизация различных органических отходов, получение высокоэффективного органического удобрения пролонгированного действия. Из 1-й тонны органических отходов можно получить до 600 кг первоклассного органического удобрения. Доза внесения 3-4 т/га, ЖГУ – 3-4 л/га + 300-500 л воды. |
| 23. | **Модельные тест-системы на основе организмов с различным транспортом кислорода**  Тест-системы могут использоваться для: биомониторинга природных водоемов; моделирования действия стрессовых факторов химической и физической природы; оценки цитотоксического и эмбриотоксического действия веществ, включая лекарственные препараты. |
| 24. | **Технология двухстадийного сжигания твердых биотоплив в циклонно - слоевой топочной камере**  Высокоэффективное сжигание твердых биотоплив в циклонно-слоевых топках с целью получения тепловой и электрической энергии. Особенностью предлагаемой технологии является слоевое (кипящий или неподвижный слой) сжигание топлива с вихревым дожиганием вынесенных мелких фракций и газообразных горючих продуктов в надслоевом пространстве. |
| **ПРИБОРОСТРОЕНИЕ** | |
| 25. | **Центробежно-ударные дробилки и мельницы серий ДЦ и МЦ**  Предназначены для дробления, измельчения, грануляции рудных и нерудных материалов любой прочности, в том числе труднообрабатываемых абразивных. Предлагаемое центробежно-ударное оборудование позволяет добиться высокой степени дробления материалов, что достигается благодаря высокой скорости выброса материала, которая обеспечивается системой «газостатической опоры».  **Комплексы классифицирующие**  Комплексы классифицирующие на основе гравитационных, центробежно-статических и центробежно-динамических классификаторов. Предназначены для разделения продуктов по плотности или крупности размерами от 2мм до 10 мкм.  **Электронно-лучевая сварка**  Используется для сварки тугоплавких, высокоактивных металлов в космической, авиационной промышленности, приборостроении и др. Отличительные особенности: большое отношение «глубина/ширина» сварного шва ( до 20:1); прочность шва не уступает прочности основного материала; сварка разнородных металлов  **Комплексы плазменной и гидроабразивной резки**  Предназначены для автоматизированного фигурного и линейного раскроя металлических и неметаллических материалов с высокой точностью и гарантированным качеством реза согласно EN ISO 9013. Отличительные особенности: обработка любых материалов; высокая скорость резки; высокая чистота и качество поверхности разреза; безопасность процесса.  **Вертикальные центробежные литейные машины**  Применяются для относительно коротких кольцевых отливок любой сложности. Процесс центробежного литья полностью механизирован и автоматизирован. Получаемые центробежные отливки отличаются: повышенными механическими свойствами литого металла; отсутствием пористости, шлаковых включений; высокими механическими свойства металла за счет нагревания и быстрого затвердевания отливки и др.  **Медицинские и лабораторные центрифуги**  Предназначены для разделения на фракции крови и других неоднородных жидкостей в поле центробежных сил. Отличительные особенности: плавный регулируемый разгон ротора с темпом от 10 до 60 об/сек (9 градаций), стабилизация вращения с точностью ±2% и торможение с заданным темпом (9 градаций); внутренние поверхности рабочей камеры выполнены из нержавеющей стали; наружные поверхности центрифуги устойчивы к многократному протиранию дезинфицирующими растворами. |
| 26. | **Планетарно-цевочный редуктор**  Идеально подходит для технических систем, где требуется обеспечить высокую передаваемую мощность при минимальных габаритах и массе привода, высокую кинематическую точность, надежность и долговечность. Основные преимущества: высокая нагрузочная и перегрузочная способность вследствие многопарности зацепления в передаче; большие передаточные отношения в одной ступени; высокий коэффициент полезного действия; плавность хода и отсутствие вибраций; низкий уровень шума. |
| 27. | **Системы виброзащиты и вибродиагностика оборудования**  Разработка систем пассивной и активной виброзащиты проектируемого и изготавливаемого оборудования на основе комплексного анализа характеристик оборудования и технологических процессов. Внедрение систем мониторинга состояния и поддержания работоспособности оборудования. Обеспечение входного контроля комплектующих и выходного контроля сборочных единиц и готовых изделий. В качестве метрологического обеспечения используются современные цифровые виброанализаторы. |
| 28. | **Сменный инструмент к газонокосилке для очистки поверхности от снега и льда**  Предназначен для удаления снежно-ледяных образований с поверхности тротуаров и дорог. Крепится к корпусу редуктора ручной газонокосилки вместо рабочего органа для скашивания травы или обрезки кустарника, не требуя внесения изменений в ее конструкцию. |
| **ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ** | |
| 29. | **Измельчитель «ИХ-500»**  Предназначен для получения панировочных сухарей, как из специально высушенных, так и подлежащих вторичной переработке цельных хлебобулочных изделий. Может быть использован для переработки экструзионных продуктов, брака макаронных изделий, а также грубого помола цельного зерна на комбикорм.  **Центробежный роторный аппарат для фракционирования пищевых порошков**  Предназначен для фракционирования пищевых полидисперсных материалов растительного происхождения. Аппарат обладает четкой границей разделения микропорошков в интервале размеров до 50 мкм. Адаптирован для разделения высокоадгезионных материалов, к которым относят порошки растительного происхождения. |
| **Фармацевтика** | |
| 30. | **Фармацевтические субстанции, готовые лекарственные формы**  Фармацевтические субстанции и лекарственные препараты с высокой противоопухолевой и антивирусной активностью, выпускаемые по разработанным собственным оригинальным наукоемким технологиям. Выпускаемая продукция не имеет аналогов по ряду технологических решений, обладает высокой чистотой, при снижении её стоимости за счет оригинальных технологий синтеза.  **АльгиноМАКС**  Уникальная фармацевтическая композиция антирефлюксного антацидного препарата АльгиноМАКС - препарата для лечения кислотозависимых заболеваний желудочно-кишечного тракта, таких как ГЭРБ, пептические язвы желудка и двенадцатиперстной кишки, “голодных” болей, изжоги у практически здоровых людей и профилактике их обострений. Отличительные особенности: не содержит соединений алюминия; одна таблетка – двойной эффект - антирефлюксный и антацидный; отсутствие побочных эффектов при приеме. |