

В гостях у компании Contamac (Великобритания)

Н.П.Парфенова, к.м.н., врач-офтальмолог, координатор IACLE по РФ (Москва)

Английская компания Contamac – известный производитель материалов для контактных и интраокулярных линз, обладатель двух королевских наград за высокое качество и уровень производства. «Вестник Оптометрии» уже писал об этой компании 15 лет назад. Основана компания в 1987 году Джоном Мак Грегором. Уже тогда известная своими полимерами фирма отличалась инновационным подходом к производству материалов для контактных линз и искусственных хрусталиков на всемирном офтальмологическом рынке. Сегодня Contamac выпускает более 100 разных материалов, среди которых материалы для интраокулярных линз: гидрофобный (HI56) и гидрофильный материалы (CI26, MICS22, CI18). Среди материалов для ЖТП линз наиболее известны марки Optimum: Comfort (Dk 65), Extra (Dk 100), Extreme (Dk 125). Для производства МКЛ предлагаются гидрогелевые материалы Contaflex GM Advance (49% H₂O), Contaflex GM Advance (58% H₂O) и силикон-гидрогелевые материалы Definitive (74%), Definitive (65%), Definitive (50%). Компания ведет исследования в области производства точеных контактных линз плановой замены из силикон-гидрогелей.



Новый завод Contamac находится в том же городке Сафрон Уолден, что и много лет назад, только в 2015 году переехал на новую территорию в 5 км от прежней. Вроде бы всего 5 километров – но это совершенно новый мир, открытый для новых идей и новых перспектив, поскольку большая территория позволила расположить здесь самые современные технологические линии. Здание было полностью перестроено и модифицировано для нужд компании. На предприятии трудятся более 80 сотрудников. В стенах компании постоянно появляются изобретения и высокотехнологичные разработки. Это легко объяснить: многие специалисты накопили большой опыт, поскольку работают в компании по 15-20 лет. Как и несколько лет назад, в Contamac отнеслись к визиту со всей серьезностью, подробно рассказали о процессе создания материалов от мономеров до конечного продукта, показали до мельчайших подробностей технологию производства и познакомили практически со всеми сотрудниками, участвующими в этом. Каждый сотрудник, с которым я встретила на производстве, был специалистом в своей области и вдохновенно рассказывал о своей работе. Первыми встретили меня специалист по профессиональным вопросам Мартин Конвей и представитель по РФ и СНГ Ирина Нортона. Обсудив план нашего визита, мы расположились в уютной светлой комнате для переговоров, где можно было сразу

увидеть историю компании, отраженную в фотографиях, дипломы и награды от Королевы Великобритании, различные пособия и наглядные материалы, которые так необходимы производителям контактных линз и их клиентам для правильной подачи информации о преимуществах и особенностях материалов, из которых изготовлены контактные и интраокулярные линзы. К нам присоединились менеджер по продажам Мишель Корнели, директор по продажам и маркетингу Филипп Полони, менеджер по развитию бизнеса Мартин Льюис и руководитель технического отдела Гарет Браун. Меня представили учредителю Джону Мак Грегору и управляющему директору Роберту Мак Грегору. А затем я отправилась в увлекательное путешествие создания из простых химических веществ настоящего оптического чуда – материалов для контактных линз и искусственных хрусталиков.

Сырье, поступившее для производства полимеров, тщательно проверяют. До того как смешать мономеры, их диагностируют в газовой хроматографической камере, где при помощи специальных растворов вещество буквально раскладывают на простые химические составляющие. Это делается для того, чтобы проверить сырье на чистоту состава. После этого из мономеров создается уникальный полимер. Contamac выпускает на сегодняшний день более 100 различных материалов для производства контактных и интраокулярных линз. В химической лаборатории работает 10 сотрудников, из которых 5 обладают ученой степенью и имеют собственные изобретения. Здесь компания проверяет не только собственные разработки, но и принимает заказы на проверку материалов других компаний. В лаборатории любой желающий может заказать независимый анализ материала или готового изделия (контактной или интраокулярной линзы) для подтверждения собственных данных.

При помощи специального прибора, тензилометра, проверяется устойчивость материала на разрыв и коэффициент растяжимости, т. е. насколько сильное воздействие надо приложить, чтобы разорвать проверяемый материал. Для определения кислородопроницаемости полученного материала и его коэффициента смачиваемости применяются разработанные сотрудниками уникальные аппараты, которые можно настроить на самые точные измерения, исключая даже небольшие погрешности.



Далее мы проследовали в цех, где в условиях строжайшей стерильности полимеры разливаются в специальные формы. Формы для розлива подвергаются тщательной очистке во избежание контаминации материала. Существуют два способа производства заготовок из полимера. Первый способ – розлив в специальные формы в виде множества маленьких углублений (таблетированные формы) и второй способ – это литье стержней. Раньше производство стержней при последующей резке на заготовки было менее рентабельным. Сегодня Contamac открыл в своем новом помещении полностью автоматизированный цех по резке стержней и придания заготовкам формы, наиболее удобной для заказчика (по диаметру, форме и другим параметрам). Но прежде чем стержни и таблетированные формы полузаготовок подвергнутся окончательной резке и полировке, их погружают в водяную ванну, температура раствора в которой постепенно снижается под автоматическим контролем. В каждом цехе расположены датчики, записывающие все этапы производства. Сведения термометров и датчиков поступают на компьютеры и мобильные телефоны сотрудников, отвечающих за эти процессы. Филипп Полони особенно отметил, что производство в течение 24 часов в сутки от начала до конца находится под контролем для того, чтобы можно было вовремя увидеть и устранить возможные сбои и неполадки, вмешаться в процесс для обеспечения высочайшего качества продукции.

Остывшие формы высушивают и погружают в следующие камеры, где при температуре ниже температуры плавления, и в них снимают напряжение материала. Это делается для того, чтобы в дальнейшем материал был более стабильным и удобным для изготовления конечного продукта.

Подобная последовательность действий позволяет индивидуально подходить к заказам клиентов, улучшить качество конечного продукта и делать большее количество заготовок в единицу времени. Таблетированные формы проходят окончательную обработку в цехе с полуавтоматическими станками.

Образцы заготовок помещаются в камеры с УФ-излучением для имитации процесса старения и износа материала. Именно так можно исследовать срок службы новых материалов и проверить любой материал и готовую контактную и интраокулярную линзу на износоустойчивость.

Компания выпускает заготовки разных цветов. Это очень практично в дальнейшем для различения дизайнов линз или при выдаче клиенту контактных линз разных оттенков для правого и левого глаза. Каждая партия заготовок проверяется автоматически и вручную. На конечном этапе на заготовках ставится штамп Contamac как знак высокого качества. Для создания пробных наборов контактных линз, не предназначенных для продажи, используются заготовки красного цвета.

В техническом отделе есть разные станки от самых простых полуавтоматических City Crown и Chase до современных с программным обеспечением, которые работают в автоматическом режиме практически без участия человека (DAC и Optoform). Contamac принципиально не делает контактных и интраокулярных линз на продажу, продает только материалы для их изготовления. Сегодня это около 13 млн заготовок в год. При росте потребностей рынка на тех же площадях и с тем же количеством сотрудников объем производства можно увеличить до 18 млн заготовок в год.

Оборудование для точения линз необходимо для того, чтобы протестировать каждую партию и убедиться, что она отвечает определенным требованиям. Главный технический специалист Гарет Браун подчеркивает необходимость такого подхода для обеспечения полного сервиса клиентам компании, включая рекомендации по обработке заготовок на любом оборудовании, которым они располагают. По его словам, возможно сделать совершенно любой дизайн линзы. Образцы сделанных линз, заготовки из разных партий хранятся на достаточно большом складе под номером партии. Если появляются вопросы, относящиеся к какой-либо партии материала, всегда можно найти соответствующие образцы и выяснить, в чем состоит проблема.

С очень интересным решением проблемы комфортного ношения контактных линз из разных материалов познакомил меня Мартин Льюис. Hydra Peg – это технология создания гидрофильной поверхности. В линзе сохраняется более чистая поверхность, ее лучшая увлажненность в течение всего срока ношения. Мартин предложил мне на ощупь определить, в каком из двух блистеров находится линза, обработанная по этой технологии. По более скользкой и гладкой поверхности ЖКЛ я сразу нашла нужную линзу.

Contamac расширяет свое производство и занял новую, пока небольшую, нишу в производстве медицинских устройств в области эндокринологии. Маленький чип, который вшивается под кожу плеча большого диабетом, работает как сенсор и показывает количество сахара в крови. Оболочка для этого маленького незаметного сенсора производится в Contamac. Это приспособление существенно облегчает жизнь диабетика, заменяя многократные взятия капли крови для анализа содержания глюкозы.

В конце нашей экскурсии все мои сопровождающие во главе с Робертом Мак Грегором (третий слева) спустились к главному входу на предприятие, чтобы сделать памятную фотографию (автор статьи – третья справа).

