

## **ПРЕСС-РЕЛИЗ**

от Зильке Беккер (Sylke Becker)  
Телефон +49 69 756081-33  
Телефакс +49 69 756081-11  
E-Mail [s.becker@vdw.de](mailto:s.becker@vdw.de)

### **Оставят ли генеративные технологии без работы фрезерные станки?**

**Интервью с Анджеем Гжезяком, руководителем Фраунхоферского альянса по генеративным технологиям, накануне EMO Hannover 2011**

**Франкфурт-на-Майне, 19 апреля 2011 г.** – Тот, кто строит дом, едва ли станет вырезать комнаты, окна и двери из массивных каменных блоков. Однако до сих пор такое, как правило, происходит при изготовлении металлических корпусов станков. И хотя EMO Hannover 2011 как первостепенная инновационная платформа под девизом "Станки и еще больше" лишь слегка приоткроет витрину генеративного производства, эта технология едва ли оставит равнодушными станкостроителей, строящих планы на будущее. Об этом мы побеседовали с Анджеем Гжезяком, руководителем Фраунхоферского альянса по генеративным технологиям при Штутгартском Фраунхоферском институте производственного оборудования и автоматизации (IPA).

#### **Какие преимущества имеют генеративные технологии при реализации комплексной геометрии?**

**Гжезяк:** Существенным преимуществом технологий на основе наращивания слоев является то, что можно производить любые формы, разрабатываемые в 3-D программах CAD. Нет каких-либо ограничений в производстве сквозных или пустотелых структур. Также возможно производство изделий свободных форм или с комплексной геометрией.

#### **Генеративные технологии изначально разрабатывались для создания моделей и прототипов - а как они на практике могут применяться в серийном производстве?**

**Гжезяк:** Мы сейчас в самом начале развития. Разрабатываются новые улучшенные материалы и более стабильные процессы. Тем не менее, на сегодняшний день уже есть прекрасные примеры применения в

производстве имплантантов, зубных протезов и легких компонентов для автоматизации. Во всех этих случаях речь идет об индивидуализации массового производства. Кроме того, следует упомянуть авиационную промышленность, где особую роль будет играть производство легких металлических деталей из титана.

**Есть ли границы для фантазии разработчиков - потеряют ли силу традиционные директивы, касающиеся дизайна?**

**Гжезяк:** Прямое и быстрое производство на базе генеративных технологий позволяет, благодаря практически безграничной свободе в области форм и дизайна, производить индивидуальную и оптимальную продукцию. Благодаря геометрической свободе и высокой эластичности материала, кроме того, становится возможным производство соединений на защелках, сложных комбинаций форм, пружинных соединений и различных видов листовых и спиралевидных пружин. И тогда объем монтажа и инструментального соединения будет меньше. Но конструкторы должны сначала это изучить.

**Какие области применения генеративных технологий, по Вашему мнению, являются главными: медицинская техника, машиностроение, производство инструментов и форм, авиакосмическая отрасль?**

**Гжезяк:** Интересны все эти области. Речь здесь идет не об отраслях, а о разных способах применения. В каждой отрасли можно реализовать индивидуализированное массовое производство специальных деталей и компонентов по невысоким ценам.

**Есть ли различия для целевых групп пользователей, например, производителей микросистемной техники и кузнечных штампов?**

**Гжезяк:** Да, и просто потому, что предъявляются совершенно разные требования к технике и материалам. И здесь будут также применяться совсем другие технологии. Важно не продвигать везде генеративные технологии, а сначала понимать потребности клиентов. Тогда можно будет успешно осваивать новые рынки, а также биотехнологии.

**Какие из разнообразных генеративных технологий в обозримом будущем имеют лучшие шансы на широкое применение в производстве?**

**Гжезяк:** Не следовало бы противопоставлять друг другу различные технологии. Надо выбрать технологии, соответствующие поставленным целям. И это очень важно для начинающих: сначала цели, потом технологии. Сегодня лазерные системы особенно часто используются в области

производства готовых компонентов. В будущем шире станут применяться системы для печатной техники, в первую очередь в микросистемном производстве и в биотехнологиях. И здесь очень много нового будет в ближайшие три-пять лет.

### **Какую роль играют генеративные технологии в сегодняшних автоматизированных цепочках процессов?**

**Гжезьяк:** Пока никакую. Конечно, интеграция новых технологий в промышленные цепочки процессов открывает широкие возможности для оптимизации производства, однако они мало используются из-за отсутствия организации и разрозненности оборудования. Благодаря минимальным исходным размерам и отказу от монтажных процессов в пользу комплексного производства создается соответствующий потенциал для экономии, но реализовать его можно только при правильной организации. С генеративными технологиями можно решить некоторые проблемы обычной структуры производства, однако интеграция этих систем в триаду "время-стоимость-качество" идет с трудом из-за того, что пока нет всеохватывающих моделей производства.

### **Как обстоит дело с воспроизводимостью процессов и с обеспечением качества в условиях массового производства? Есть ли надежные методы моделирования?**

**Гжезьяк:** Воспроизводимость методов является главной темой актуальных разработок, и этим еще придется заниматься в ближайшие годы. Тема качества разрабатывается в директиве № 3405 VDI "Генеративные технологии". Именно сейчас реализуются многочисленные исследовательские проекты, и есть также собственные разработки производителей, посвященные этой теме.

### **Могут ли генеративные технологии полностью заменить традиционные методы?**

**Гжезьяк:** Нет, и не это должно являться целью разработок. Необходимо точно определить правильные области применения и заменять существующие традиционные технологии только там, где это дает экономические и технические преимущества. И те, и другие технологии должны применяться и наилучшим образом дополнять друг друга.

### **Значит, не стоит опасаться, что генеративные технологии надолго оставят без работы традиционные станки?**

**Гжезьяк:** Конечно, никогда не надо говорить "никогда", но я думаю, что это неверно. Просто у каждой технологии есть свои преимущества, которые можно целенаправленно использовать. К тому же, есть области, например

зубное протезирование, в которых, по моему убеждению, генеративные технологии в ближайшие годы заменят станки.

### **В связи с этим, что Вы ждете от предстоящей EMO Hannover 2011?**

**Гжезяк:** Крупные станкостроительные предприятия все больше интересуются генеративными технологиями. В конце концов, каждый станок, изготавливающий или обрабатывающий детали, является производящим оборудованием. Станет ли он выполнять свою работу с помощью лазера или фрезерной головки - это свободный выбор в будущем. Возможно, уже на EMO Hannover 2011 можно будет увидеть первые разработки. Я убежден, что это случится если не в нынешнем году, то, безусловно, в ближайшем будущем.

Интервью вел Вальтер Фрик, независимый отраслевой журналист.

### **Коротко о выставке**

#### **EMO Hannover 2011 – всемирная отраслевая выставка металлообработки**

С 19 по 24 сентября 2011 года международные поставщики производственных технологий представят свои достижения под девизом «Станки и еще больше» на EMO Hannover 2011. Всемирная отраслевая выставка продемонстрирует весь спектр современного оборудования для металлообработки, являющейся сердцем любой промышленной отрасли. Будут показаны новейшие станки, эффективные технические решения, услуги, сопровождающие продукты, модели стабильного производства и т.п. В центре внимания EMO находятся режущие и формовочные станки, производственные системы, прецизионные инструменты, автоматизированные потоки материалов, компьютерные технологии, промышленная электроника и компоненты. Посетители EMO – специалисты из всех важных отраслей промышленности, таких как станко- и машиностроение, автомобильная промышленность и ее поставщики, авиакосмическая отрасль, точная механика и оптика, судостроение, производство медицинской техники, строительство из стали и легких металлов, производство инструментов и форм. EMO Hannover – это важнейшее международное место встреч для производителей и потребителей производственного оборудования. На последней EMO в Ганновере в 2007 году присутствовало 2120 фирм-участников, арендованная площадь составила около 180 000 м<sup>2</sup> нетто. Выставку посетили 166 500 специалистов из 80 стран. EMO является зарегистрированной маркой CECIMO, европейского союза станкостроителей.

#### **Контактное лицо:**

Фраунхоферский институт производственного оборудования и автоматизации (IPA)  
Дипл. Инж. Анджей Гжезяк (Andrzej Grzesiak)  
Руководитель Фраунхоферской ассоциации по генеративному производству  
Нобельштрассе 12  
70569 Штутгарт  
Тел. +49 711 970-1746  
[andrzej.grzesiak@ipa.fraunhofer.de](mailto:andrzej.grzesiak@ipa.fraunhofer.de)  
[www.ipa.fraunhofer.de](http://www.ipa.fraunhofer.de)  
[www.generativ.fraunhofer.de](http://www.generativ.fraunhofer.de)