

HP Metal Jet – новейшая технология 3D-печати металлических изделий промышленного качества

По материалам компании Hewlett-Packard

На выставке IMTS компания HP показала будущее массового 3D-производства

На выставке *International Manufacturing Technology Show (IMTS 2018)*, состоявшейся 11–12 сентября 2018 года в Чикаго (шт. Иллинойс, США), компания *HP Inc.* представила технологию 3D-печати под названием **HP Metal Jet**. Новая технология предназначена для крупносерийного производства металлических изделий промышленного качества.

11 сентября в 9:00 по местному времени Стефен Нигро (**Stephen Nigro**), президент HP по направлению 3D-печати, выступил на конференции по аддитивному производству (*Additive Manufacturing Conference*), проходившей в рамках *IMTS 2018*, с докладом о новой технологии. Компания HP и ее партнеры продемонстрировали последовательность внедрения 3D-печати металлом в массовое производство. (Видеозапись, запечатлевшую ключевые особенности технологии, можно посмотреть по адресу <http://gbm.media/hp-keynote> после регистрации.)

HP Metal Jet – революционная технология струйной печати связующим веществом с точностью до одного объемного пикселя, в которой нашел воплощение 30-летний опыт компании HP в производстве печатающих головок и инновационных химических материалов для печати. Размеры рабочей области составляют 430 × 320 × 200 мм. По сравнению с другими технологиями 3D-печати, применяется гораздо больше сопел (до 4-х раз) и



Stephen Nigro

вдвое больше печатных линеек, при этом потребность в связующем веществе на единицу массы изделия оказывается значительно меньшей.

В результате *HP Metal Jet* обеспечивает многократный прирост производительности при значительно более низкой себестоимости готового изделия, по сравнению с другими методами 3D-печати. Это утверждение основывается на сравнении двух 3D-технологий: струйной печати связующим веществом и селективного лазерного плавления (*SLM*). По данным на 31 июля 2018 года, зафиксирована многократно более высокая средняя производительность (до 50 раз быстрее), согласно определению скорости печати партий до 100 тыс. штук. Низкая себестоимость определяется ожидаемой стоимостью 3D-принтера для ключевых клиентов.

Практическое применение *HP Metal Jet* начнется с изготовления готовых деталей из нержавеющей стали – они будут обладать степенью изотропии не ниже (или даже выше) той, которая требуется от стали согласно стандартам *ASTM* и *MPIF* (в частности, проверялось соответствие требованиям стандартов *ASTM/MPIF* по прочности на разрыв, пределу тягучести и относительному удлинению).

Как сообщается, ведущие промышленные производители, *GKN Powder Metallurgy* и *Parmatech*, уже готовятся применять эту технологию для массового изготовления деталей для своих изделий. В числе покупателей, разместивших заявки на приобретение технологии – компании мирового масштаба *Volkswagen* и *Wilo*, а также инновационные



Пример детали, изготовленной по технологии HP Metal Jet на заводе GKN Powder Metallurgy

вертикально интегрированные компании, такие как *Primo Medical Group* и *OKAY Industries*.

Полное техническое описание *HP Metal Jet* можно найти по адресу HP.com/go/3Dmetals.

Как *Metal Jet* преобразует промышленность

Впервые в истории отрасли компания *HP* вступает в партнерские отношения с *GKN Powder Metallurgy*: технология *HP Metal Jet* будет использоваться на предприятиях *GKN Powder Metallurgy* для производства функциональных металлических деталей для ведущих мировых производителей – в том числе, *Volkswagen* и *Wilo*.

Компания *GKN Powder Metallurgy* владеет брендами *GKN Sinter Metals*, *GKN Hoeganaes* и *GKN Additive Manufacturing*. Ежегодно заводы компании производят более трех миллиардов деталей. Планируется, что уже в следующем году клиенты из разных отраслей промышленности будут получать готовые детали высокого качества, изготовленные с помощью технологии *HP Metal Jet*.

Компания *Volkswagen AG*, один из крупнейших и наиболее открытых к инновациям мировых автопроизводителей, уже вводит применение технологии *HP Metal Jet* в свои долгосрочные стратегии развития проектирования и производства. Благодаря сотрудничеству компании с *GKN Powder Metallurgy* и *HP*, её руководство смогло быстро оценить перспективность массового производства методом 3D-печати таких персонализируемых деталей, как индивидуальные брелоки для ключей и наружные таблички с именем владельца. Кроме того, в долгосрочных планах *Volkswagen* по применению *HP Metal Jet* значится производство функциональных компонентов, к конструкции которых предъявляются высокие требования – например, рычагов переключения передач или корпусов зеркал. С учетом



Образцы изделий для Volkswagen

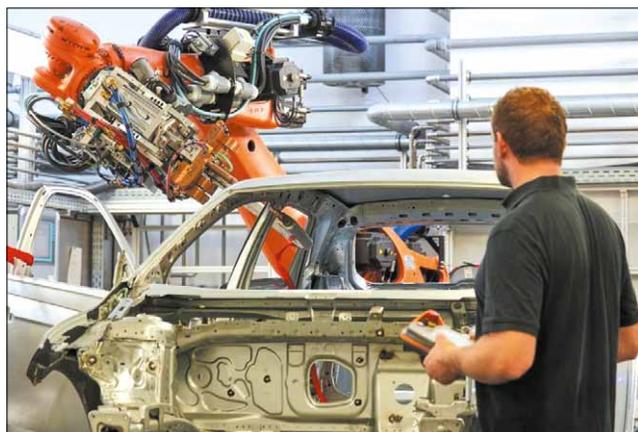


Рычаг переключения передач для Volkswagen, напечатанный с помощью HP Metal Jet

того, что в производство запускаются новые автомобильные платформы (например, электромобили), на технологию *HP Metal Jet* возлагают большие надежды. К примеру, она должна помочь в выпуске существенно облегченных, но без ущерба для безопасности, металлических деталей.

“Автомобильная промышленность претерпевает революцию – покупатели требуют персонализации автомобилей и, кроме того, к 2025 году под брендами, принадлежащими *Volkswagen Group*, на рынок будет выведено 80 новых моделей электромобилей”, – сказал в этой связи д-р Мартин Гёде из компании *Volkswagen*, руководитель отдела по технологическому планированию и разработке. – “Каждый автомобиль состоит из шести – восьми тысяч деталей. Большое преимущество аддитивной технологии производства – например, технологии *HP Metal Jet* – заключается в том, что для производства этих деталей больше не требуется предварительное изготовление производственного оборудования и инструментов. Сокращая продолжительность цикла производства деталей, мы можем очень быстро нарастить объемы нашего массового производства. Вот почему новая платформа *Metal Jet* от *HP* – большой шаг вперед для всей нашей отрасли. С её помощью мы готовимся расширить пределы возможного и еще больше повысить инновационность нашей продукции и её ценность для покупателей”.

Помимо сотрудничества с *Volkswagen*, компания *GKN Powder Metallurgy* поставляет недорогие детали с улучшенными гидравлическими характеристиками компании *Wilo* – мировому лидеру в производстве насосов и решений для насосного оборудования. Компания *Wilo* надеется использовать



Компания Volkswagen интегрирует технологию HP Metal Jet в свои производственные процессы

возможности технологии *HP Metal Jet* для получения первичных деталей гидравлической системы – к примеру, рабочих колёс, диффузоров и корпусов насосов. Эти детали должны выпускаться в широком спектре размеров и выдерживать сильный вакуум и избыточное давление, а также колебания температуры.

Производство медицинской техники и товаров

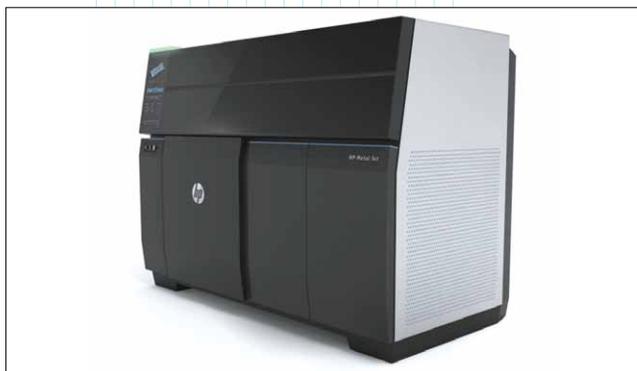
Свой вклад *HP* вносит и в производство медицинских товаров: для этого она через партнерство с *Parmatech* (принадлежит *ATW Company*) будет расширять массовое производство деталей по технологии *Metal Jet* для ряда клиентов: *OKAU Industries*, *Primo Medical Group* и других.

Компания *Parmatech* является мировым лидером в использовании технологии инъекционного формования металла и вот уже 40 лет выступает первопроходцем в освоении новых технологий работы с металлом. Специализируется она на изготовлении крупных серий недорогих металлических деталей для производителей медицинской и другой техники.

“HP Metal Jet – первая по-настоящему жизнеспособная 3D-технология для производства металлических деталей в промышленных масштабах. Наши заказчики требуют высочайшего качества,



На сегодня HP Metal Jet является самой продвинутой технологией 3D-печати металлических изделий



Так выглядит принтер HP Metal Jet

надежности и безукоризненной работы деталей, и инновационная технология от *HP* и опыт компании в дистрибуции продукции дают нам уверенность в том, что мы превзойдем ожидания клиентов”, – отметил **Роб Холл**, президент компании *Parmatech*. – *“Мы рады приветствовать технологию HP Metal Jet на наших производствах и начать производство сложных объектов (например, хирургических ножниц и приспособлений для эндоскопических операций), а также применить её для изготовления изделий нового типа и формы, невозможных при использовании традиционных технологий металлообработки. HP Metal Jet будет играть ключевую роль в выполнении нашей миссии – создании инновационных решений, удовлетворяющих уникальные потребности наших заказчиков”.*

Промышленный сервис Metal Jet Production Service

Помимо прочего, компания *HP* предлагает сервис под названием *Metal Jet Production Service*, призванный усовершенствовать способы производства, которыми пользуются промышленные предприятия. Этот сервис позволит заказчикам со всего мира быстро проверить конструкцию трехмерного изделия на технологичность, заказать его крупной серией, а также сделать технологию *HP Metal Jet* частью своего производственного процесса.

Для выполнения заказа требуется всего лишь выгрузить свои 3D-файлы на сайт сервиса. Изготовление и доставку заказанных деталей будут осуществлять уполномоченные партнеры *HP* – компании *GKN Powder Metallurgy* и *Parmatech*, обязующиеся обеспечить наивысший технический уровень исполнения заказов и качество изготовленных деталей.

Сама компания *HP* услуг по изготовлению деталей не оказывает – заказчики будут работать непосредственно с доверенной сторонней компанией-производителем, которая и будет выполнять заказы и получать оплату. Задача *HP* – предоставить возможность проверки конструкции изделия на совместимость с *HP Metal Jet*.

Ожидается, что *Metal Jet Production Service* будет доступен клиентам из Западной Европы и США уже в первой половине 2019 года. Получить дополнительную информацию о сервисе и зарегистрироваться для участия можно по адресу: HP.com/go/3Dmetalparts.

Доступность HP Metal Jet

Как уже было сказано, в первую очередь начнет функционировать *Metal Jet Production Service*.

Коммерческие аппаратные решения, воплощающие технологию *HP Metal Jet*, начнут предлагаться ключевым заказчикам в 2020 году; для большинства же они станут доступны в 2021 году.

Возможность предзаказа таких систем уже существует. На данный момент она доступна клиентам из следующих стран: США, Великобритания, Франция, Германия, Италия и Испания. 🇺🇸