



ВЛАДИМИР АРТАМОНОВ
Начальник металлургического
производства
АО «Новомет-Пермь»



ВИКТОР ПЕННЕР
Главный металлург
АО «Новомет-Пермь»

ЛИТЕЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО «НОВОМЕТ»

Потребность в литейном производстве в компании возникла давно. Сначала – для производства газосепараторов, а затем и ступеней, где требовались более сложные отливки.

Тернистый путь к первой плавке

Раньше литые детали для «Новомета» поставляли в общей сложности более 15 компаний. Однако за счет растущих объемов производства потребность в них возрастала с каждым годом. При этом удлинённый цикл и нестабильное качество приводили к увеличению нормативных запасов, что не соответствовало современным условиям рынка. Таким образом, создавались угрозы для бизнеса.

Был у компании и отрицательный опыт поставок ступеней из Китая. Нестабильность качества сочеталась с невозможностью работать по претензиям: обратно в Китай несоответствующую продукцию вернуть было невозможно. Нередко случались и срывы поставок, особенно это касалось предприятий оборонного комплекса.

Вопрос о собственном производстве литых ступеней, что называется, витал в воздухе.

Несмотря на экономический кризис, в сентябре 2016 году проект реально стартовал. Был издан Приказ №669 об открытии проекта «Литейное производство». И хотя в процессе освоения нового производства





Участок изготовления форм



Робот по обсыпке

приходилось вносить изменения как в технологические процессы, так и в состав материалов, дело двигалось.

И вот, наконец, 26 октября 2017 года произошло знаковое событие – первая пробная плавка «Новомета». И хотя это была лишь «первая ласточка», дальше – пошло, поехало. Опережая события, заметим, что к концу 2018 года производство вышло на проектную мощность – 20000 ступеней в месяц.

Что-то новое начинать с нуля всегда сложно, но благодаря профессионализму специалистов сейчас все позади.

Модуль-секция из своего литья

В январе 2018 года на сборочном производстве впервые осуществлена сборка модуль-секции энергоэффективного насоса 2А габарита из литых ступеней собственного производства.

Все прошло как по нотам: тележка с аккуратно сложенными блестящими ступенями подъехала к стапелю, на валу сначала был установлен нижний подшипник, потом – нанизаны ступени, после чего пакет был помещен в корпус. Завершающий этап – заворачивание верхнего подшипника и концевых деталей. Последний аккорд – снятие напорно-расходных характеристик на стенде.

То, что раньше отдавалось на аутсорсинг, компания уверенно взяла под свой контроль. Теперь стало проще управлять процессом создания новых ступеней и легче достигать поставленных целей. Инновационные процессы быстрее воплощаются в жизнь. Особенно, если это достигается с помощью литейной технологии. Плюс – 100%-й собственный контроль качества изготавливаемых деталей.

Собственная 3d-технология и роботизация

На поверхности кварцевого песка, как на бумаге при струйной печати, появляются первые контуры будущей детали, становясь с каждой минутой все четче. Так работает 3D-принтер, печатая формы и стержни под заливку ступеней от 5А до 22-го габарита, а также элементы робота и корпус ТЭДа (тягового электродвигателя). Полным ходом идет роботизация наиболее тяжелых, монотонных и однообразных процессов: в камерах гидровывивки и на участке формовки функционируют роботы. Также проведена интеграция манипуляторов в процесс разлива металла. Аддитивные технологии сегодня находятся на вооружении только в самых крупных и передовых производствах

(гиганты энергомашиностроения, приборостроения, автомобильной, авиационной промышленности и космической индустрии – там, где высока потребность в изделиях сложной геометрии).

В «Новомете» собственными силами изготовлена механическая часть 3d-принтера, подобраны компоненты для печати: кварцевый песок определенной фракции, отвердитель и связующие, компоненты системы управления печатающей головкой. Разработан собственный программный комплекс для управления печатью.

Таким образом, в производстве высоконадежного инновационного оборудования «Новомет» стал еще более самостоятельным и независимым предприятием.

Инфракрасная сушильная камера

Значительно ускоряет процесс и наличие инфракрасной камеры для послыйной сушки керамических форм. В установке собственной разработки используется инновационный метод интенсификации процесса – инфракрасные нагреватели в комплексе с пульсирующим воздушным потоком.

Для равномерного нагрева подвешенные модели вращаются, мощность источников излучения, как и интенсивность обдува вентиляторами, регулируется. Обдув происходит в нескольких плоскостях. В зависимости от показаний датчиков источники излучения, вентиляторы и кондиционер включаются и выключаются в различных сочетаниях.

Старыми (советскими) методами приходилось сушить один слой около 7 часов. Сейчас на это уходит 40-60 минут. В сушке производства «Новомет» предусмотрена качественная звуковая изоляция и современные дизайнерские



Инфракрасная сушильная камера

решения, что делает ее незаменимым и комфортным атрибутом любого литейного производства.

Сегодня мощность литейного производства компании – 35 000 кг продукции в месяц.

Благодаря достигнутым показателям сокращаются сроки поставки оборудования заказчикам, повышается гибкость производства и качество изделий.

3D-принтер



Форма под заливку ступени 16 габарита

