

Направление «Титан и изделия из титановых сплавов»

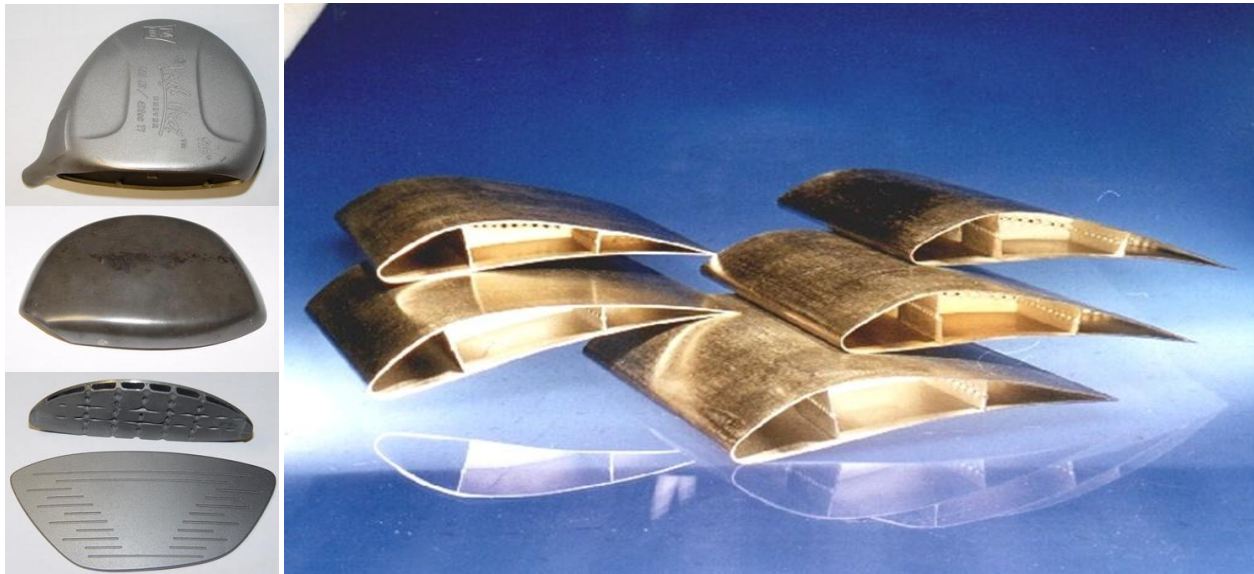
Применение технологии сверхпластической формовки

В 2001-2003 годах совместно с Институтом Сверхпластичности РАН выполнены опытные работы по производству:

- Полых лопаток из титанового сплава Ti 6-4;
- Ударных вставок для клюшек для гольфа из титановых сплавов BT-22, BT-23;

Многослойные ударные вставки для головок

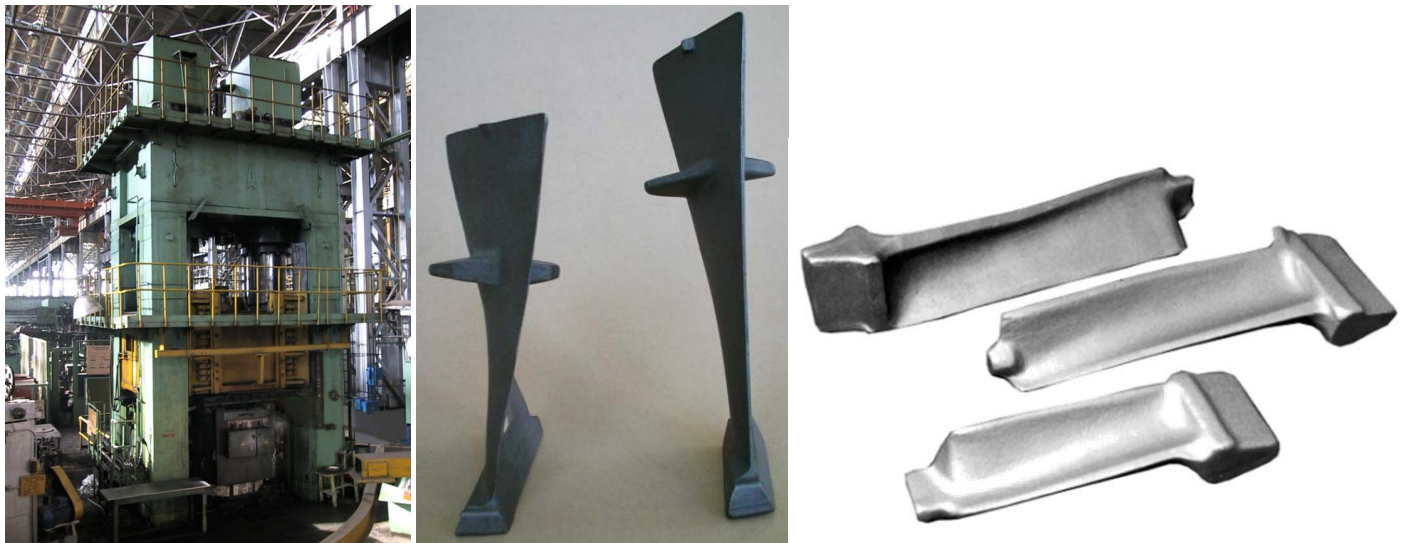
клюшек для гольфа.



Образцы полых лопаток полученные методом сверхпластической деформации (150x200 мм) при температуре < 800°C

Разработка технологии изготовления штамповок лопаток из титановых сплавов

С 2011 года ООО «Кронос» в кооперации с ВСМПО и ведет опытные работы по изготовлению титановых лопаток для паровых и газовых турбин для зарубежных заказчиков.



Отливки и детали из титановых сплавов

ООО Кронос в сотрудничестве с Корпорацией ВСМПО - АВИСМА и Зеленодольским заводом им. А.М. Горького производит отливки и детали из титановых сплавов.

Отливки и детали изготавливаются в соответствии с международными стандартами ASTM / ANSI / ASME



Отливки изготавливаются с использованием следующих производственных процессов:

литье в вакууме с использованием статического и центробежного процессов;

литье по выплавляемым моделям с применением керамики на основе Y2 O3 и импортных связующих на водной основе для небольших отливок 0,05 - 35 кг;

литье в холоднотвердеющие магнезитовые смеси (MgCO3) - для крупногабаритных отливок (более 35 кг);

горячее изостатическое прессование (ГИП);

химическое травление;

вакуумная термообработка.

Технологические особенности:

Габаритные размеры отливок: диаметр до 2500 мм, высота до 1500 мм;

Максимальный вес отливки до 2500 кг;

Применяемые титановые сплавы: ASTM B 367, в том числе сплавы C-12, C-7Pd и другие Ti сплавы по спецификации заказчика, сплавы по спецификации SAE-AMS-T-81.

Все отливки и готовые детали подвергаются неразрушающим методам контроля в соответствии со спецификациями заказчика сертифицированными специалистами (Рентген-контроль, ЛЮМ-контроль, ультразвуковой контроль).

Окончательный контроль геометрических параметров отливок и готовых деталей производится с помощью мерительной оснастки, координатно-измерительных машин и портативного оборудования производства компании FARO.

Образцы отливок проверяются на соответствие химсоставу, подвергаются механическим испытаниям на сертифицированном оборудовании в соответствии с требованиями спецификаций ASTM, AMS. Лаборатория Корпорации ВСМПО - АВИСМА оснащена самым современным оборудованием, аттестована NADCAP и основными мировыми аэрокосмическими компаниями.



Вакуумная печь для термообработки титановых деталей Ø1800 мм x 5000 мм



Аттестованное NADCAP оборудование для контроля титановых деталей методом люминесцентного контроля



Газостат $\varnothing 700 \times 1500$ мм, обеспечивающий давление до 2500 bar, температуру до 1400 C



Геометрический контроль с использованием координатно-измерительных машин и портативного оборудования производства компании FARO позволяет получать высокоточные 3D измерения деталей в рамках программы контроля качества.



*Участок механической обработки.
Парк оборудования для механической обработки имеет тяжелые, средние и легкие обрабатывающие центры известных фирм: MAG Cincinnati, Tacchi, TOS Kuřim, WMW.*

Бесшовные титановые трубы большого диаметра

ООО «Кронос» и «Корпорацией ВСМПО-АВИСМА» освоено производство бесшовных обсадных труб из титановых сплавов диаметрами от 8 до 20 дюймов, (203-508 мм) и длиной 10-12 метров применяющихся при добыче нефти и газа с оффшорных платформ а также при обустройстве скважин геотермальных электростанций. Обсадные трубы изготавливаются из титановых сплавов марок Gr5, Gr12, Gr23, Gr29 имеющих высокие механические и антикоррозионные свойства. Трубы изготавливаются в соответствии со стандартом API 5CT. Нарезка специальной резьбы и испытания производятся компанией Hunting Energy Services Inc, в соответствии со стандартами API и ISO 13679:2002.

Нашим партнером и заказчиком по этому проекту является американская компания Hunting Energy Services Inc., которая осуществляет поставку труб нефтегазового сортамента и оборудования для обустройства скважин для нефтегазовых компаний по всему миру. Продукция компании включает изготовление трубных соединений, поставку насосов для подачи буровых растворов, изготовление и поставку вспомогательных агрегатов и приспособлений, нанесение защитных покрытий, установку протекторов трубной резьбы и инженерные услуги.

