



Выступление канд. техн. наук В. В. Бобро

Несомненный интерес вызвало сообщение директора ООО «СПТехникорд» (г. Люберцы), на котором не только разрабатываются многоцелевые, гибкие шнуровые присадочные материалы, но и выпускаются специализированные установки для газопламенного напыления с использованием этих присадочных материалов.

Представлял интерес доклад директора ОАО «Феодосийский приборостроительный завод» канд. техн. наук В. В. Бобро, посвященный практическому применению науки о инженерии поверхности в производстве. На этом

предприятии разработаны и производятся современные приборы бытового и промышленного назначения.

Анализ результатов конференции показал, что намечается возврат к детонационным технологиям нанесения покрытий, но уже на новом уровне. Было представлено много докладов, в которых рассматривались технологии газотермического нанесения покрытий с применением нового детонационного оборудования. Например, Национальный аэрокосмический университет представил серию докладов о высокочастотной детонационной технологии нанесения покрытий и оборудованию.

Работа конференции была хорошо организована, в чем большая заслуга директора Ассоциации технологов-машиностроителей Украины д-ра техн. наук С. А. Клименко. К началу работы оргкомитет издал сборник докладов, куда вошли 232 доклада и сообщения по вопросам инженерии поверхности и реновации изделий.

Согласно общему мнению обмен опытом и научными достижениями в такой важной отрасли, как инженерия поверхности и реновация изделий, должен стать традиционным и проводиться с участием не только представителей стран СНГ, но и специалистов более широкого круга, включая страны Западной Европы.

А. А. Бондарев, д-р техн. наук

УДК 621.791.92



## 15-Й МЕЖДУНАРОДНЫЙ ПЛАНЗЕЕ СЕМИНАР

С 28 мая по 1 июня в г. Ройтте (Австрия) состоялся 15-й Международный Планзее семинар, который 50 лет назад основал профессор Пауль Шварцкопф. Основная тема семинара в течение многих лет оставалась неизменной — производство и применение изделий из тугоплавких металлов и спеченных карбидов. За всю историю существования семинара на нем было заслушано более 2000 докладов, опубликованных в сборниках.

Основным организатором всех этих семинаров являлось предприятие «Планзее» — один из крупнейших в Европе и в мире изготовитель порошков, проката и изделий из тугоплавких металлов (вольфрама, молибдена, ниобия, тантала, рения и др.) и карбидов (вольфрама, титана, ванадия, хрома и др.), а также композиционных материалов на их основе, филиалы которого размещены в 14 странах мира. На семинарах обсуждаются современные достижения в технологии их производства, к которым относятся методы порошковой металлургии, пайки, сварки, нанесения различных видов покрытий; вопросы материаловедения тугоплавких металлов и тугоплавких соединений (карбидов, нитридов, силицидов и др.); результаты фундаментальных исследований и изучения свойств материалов данных классов.

В семинаре приняли участие 506 делегатов из 36 стран, в том числе (24 от России, 11 от Украины и 3 от Беларуси). Наиболее активное участие приняли Германия (112 чел.), Австрия (109 чел.), США (50 чел.) и Япония (24 чел.). Программа семинара включала разделы по современным достижениям порошковой металлургии в области создания новых высокоэффективных материалов, в том числе для энергетики, транспорта, освещения; по новейшим разработкам режущего инструмента для экстремальных условий; обсуждались современные концепции разработки новых твердых материалов. При рассмотрении путей развития этой области техники в XXI веке особое внима-

ние было уделено созданию нанокристаллических материалов для инструментальной и других отраслей промышленности. Наиболее интересные доклады по этому направлению были представлены участниками из Германии (фирма Н. С. Starck, Фраунгоферовский институт), России (Институт тугоплавких и твердых металлов, Институт металлургии и материаловедения РАН), Украины (Институт материаловедения НАНУ). Так, показано, что использование нанокристаллических твердых сплавов WC-Co позволяет повысить их твердость до 22000...23000 МПа и увеличить износостойкость в 2...3 раза.

Значительная часть выступлений на семинаре была посвящена тематике нанесения покрытий. В них, в частности, рассматривалась разработка и применение алмазных и алмазоподобных, а также оксидных и Ti-B-C-N покрытий, получаемых методами осаждения из газовой фазы; композиционных покрытий, например, (Ti-Al-N)-Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>, наносимых из паровой фазы, и др.

Интерес участников семинара вызвал доклад, представленный от ИЭС им. Е. О. Патона, д-ра техн. наук А. Л. Борисовой, по разработке технологии нанесения карбидованадиевых покрытий для инструмента.

Одной из приоритетных тем семинара было применение методов распыления и напыления для получения готовых изделий, в частности, формообразующей оснастки. Была отмечена перспективность этого направления, связанная со значительным сокращением затрат, а также с возможностями формирования при этом мелкозернистой структуры материала. В работе этой секции был представлен доклад д-ра техн. наук Ю. С. Борисова, посвященный разработке технологии производства пресс-форм для изготовления изделий из полимеров методом плазменного напыления.

Ю. С. Борисов, д-р техн. наук