

СЕВАСТОПОЛЬСКАЯ НАУЧНАЯ ШКОЛА ТЕХНОЛОГОВ– МАШИНОСТРОИТЕЛЕЙ

Новоселов Ю.К., Братан С.М., Харченко А.О. (ФГАОУ ВО «Севастопольский
государственный университет», Севастополь, Россия)
Тел./Факс: 8 (692) 540667; E-mail: serg.bratan@gmail.com

Abstract: *Presents historical aspects of the formation and development of the Sevastopol-machine engineers technologists scientific school, the basic directions of scientific activity, the subject of progressive development, industrial application. For Sevastopol technologists scientific school is characterized by high creative activity in the field of invention and research activities, fundamentally new design and technological solutions are protected by numerous patents in Russia, Ukraine, published numerous monographs, textbooks and manuals.*

Key words: *School of Mechanical Engineering Technologists, assembly automation, finishing and finishing machining, abrasive diamond-processing, processing of internal threads of small diameter, round outer grinding, drilling*

Севастопольская научная школа технологов-машиностроителей зарождалась в конце 50-х начале — 60-х годов XX века под руководством первого заведующего кафедрой «Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструменты» Севастопольского приборостроительного института (СПИ) Рабиновича Авраама Нахимовича — известного специалиста в области автоматизации сборки, ранее работавшего во Львовском политехническом институте.



Рис. 1. Основатель кафедры ТМ, МСиИ и научной школы по автоматической сборке – Рабинович А. Н., д.т.н., профессор, зав. кафедрой (1963–1968 г.г.)



Рис. 2. Шерешевский Н.И., д.т.н., профессор, второй зав. кафедрой (1968–1970 г.г.)

Первые диссертационные исследования были проведены в области многоярусной автоматической сборки (докт. диссерт. Шерешевского Н.И., Одесса, 1967г.), автоматической сборки резьбовых соединений (канд. диссерт. Левина М.А., Севастополь, 1965г.), исследования методов сборки точных соединений (канд. диссерт. Рабиновича Л.А., Севастополь, 1967г.), исследования условий применимости

замкнутых цифровых систем автоматического регулирования процесса бесцентрового шлифования (канд. диссерт. Ямпольского Л.С., Львов, 1967 г.) и др.



Рис. 3. Первый коллектив кафедры (1964-1965 г.г.)

Результатом научной деятельности созданной профессором Рабиновичем А.Н. научной школы явилось внедрение в производство 150 образцов различных автоматических устройств, в том числе сборочных, многие из которых экспонировались на ВДНХ СССР и УССР, а также за рубежом, где неоднократно были отмечены медалями, дипломами и почетными знаками. В период работы проф. Рабиновича А.Н. в СПИ защитили кандидатские диссертации 16 его учеников, 4 из которых позднее стали докторами наук (Шерешевский Н.И., Тараненко В.А., Пашков Е.В., Копп В.Я.). В 1969 г. создатель Севастопольской научной школы технологов переехал работать в Волгоград. Работы в СПИ по автоматизации технологических процессов продолжились, что выразилось в защите 7 кандидатских диссертаций (Пашков Е.В., 1970 г., Колбасников А.Г., 1973 г., Хашин Ю.А., 1973 г., Харчин В.Л., 1976 г., Тараненко В.А., 1976 г., Карлов А.Г., 1983 г.).



Рис. 4. Заслуженный работник образования Украины – Лавриненко М. З., к.т.н., профессор. зав. кафедрой (1975–1994 г.г.)



Рис. 5. Торлин В. Н., д.т.н., профессор зав. кафедрой (1999 – 2005 г.г.)

В 1983 г. в СПИ переезжает из г. Барнаул (Алтайский политехнический институт) д.т.н., профессор Новоселов Юрий Константинович, с именем которого связано возникновение в СПИ научной школы по научному направлению «Стабилизация параметров качества при чистовой и отделочной обработке и сборке машин и приборов». С 1983 г. школа формировалась в Севастополе и Барнауле, где проводились исследования в направлении пространственно-временного взаимодействия инструмента и обрабатываемой поверхности при механической обработке с целью повышения эффективности чистовых и отделочных операций.

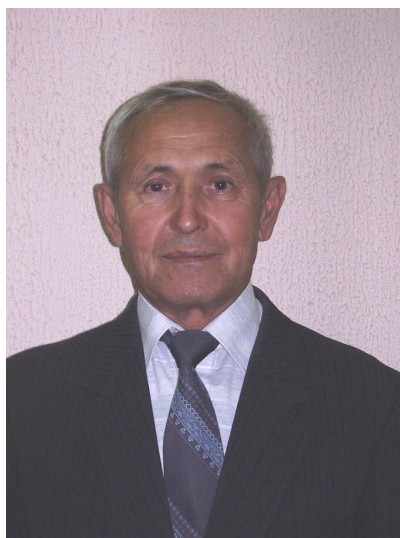


Рис. 6. Новоселов Ю. К., д.т.н., профессор, основатель научной школы по чистовой и отделочной обработке, зав. кафедрой (1995–1999 г.г. и 2005 – 2008 г.г.)



Рис. 7. Заслуженный деятель науки и техники Украины – Пашков Е.В., д.т.н., профессор

В рамках научной школы проф. Ю.К. Новоселова 22 человека защитили кандидатские диссертации, 6 его учеников стали докторами наук (Татаркин Е.Ю., Леонов С. Л., Первухина Е.Л., Братан С.М., Гусев В.В., Покинтелица Н.И.).

В период с 1980г. по 1987г. первые аспиранты Ю.К. Новоселова защитили кандидатские диссертации (Татаркин Е.Ю., Леонов С.Л., Рощупкин П.В., Скляр А.П.). Ими были разработаны имитационные модели, описывающие абразивный инструмент, его взаимодействие с заготовкой. Предложен метод проектирования производительных операций торцового шлифования сборными кругами.

С 1987г. по 1990г. на кафедре технологии машиностроения проводился комплекс работ по абразивно-алмазной обработке (Кулагин С.П., Братан С. М., Рощупкин П.В.), разработке ГПМ (Харченко А.О., Маслов С.В.), и исследованию процессов нарезания резьб малых диаметров (Канареев Ф.Н.). В этот период была разработана теория формирования поверхностей при обработке напылённой керамики. Разработана имитационная модель формирования микрорельефа обрабатываемой поверхности на базе механизма трещинообразования в напылённом слое с получением алгоритма численного расчёта параметров шероховатости. Разработана методика прогнозирования точности внутренних резьб малых диаметров на основе исследования особенностей процесса их образования. Предложен алгоритм решения задачи синтеза рациональной структуры ГПМ с помощью обобщающего критерия и минимизации интегральной

оценочной функции. Разработана математическая модель для решения практических задач проектирования структур ГПМ различного назначения. Были разработаны технические проекты одношпиндельного резьбонарезного станка и резьбонарезного станка с револьверной головкой с пневматическим приводом для нарезания внутренних резьб МЗ...М6 машинными метчиками. На кафедре был изготовлен опытный образец станка и проведены испытания. Для условий приборостроительной промышленности была разработана конструкция станка с 6-ти позиционной револьверной головкой. Опытный образец такого станка был изготовлен и испытан в условиях Краснореченского станкостроительного завода им. М.В. Фрунзе и планировался выпуск опытной партии станков, разработанных в СПИ станков вместо мод. 2054М.

С 1991г. по 2015г. продолжались исследования по направлению научной школы. Учениками проф. Ю.К. Новоселова были проведены исследования, позволившие существенно повысить производительность операции круглого наружного шлифования путем коррекции цикла обработки за период стойкости инструмента (Грабовый В.М.).

Предложена методика проектирования рациональных циклов управления алмазно-эрозионным шлифованием, позволяющая минимизировать себестоимость обработки и поддерживать оптимальное состояние режущего инструмента на протяжении всего периода стойкости (Фалалеев А.П.).

Установлены взаимосвязи и закономерности формирования съема материала и износа шлифовального круга в зоне контакта с текущими параметрами технологической системы и их изменением с течением времени, в процессе плоского шлифования заготовок с износостойкими покрытиями (Сидоров Д.Е.).

Установлены закономерности влияния технологических и конструктивных особенностей сверл и подсистем электроинструмента на эксплуатационную надежность при сверлении глубоких отверстий (Головин В.И.).

Разработан алгоритм диагностики процесса круглого наружного шлифования на основе анализа динамики изменения выходных переменных и параметров состояния технологической системы (Ягьяев Э.Э.).

Разработана теория проектирования структуры и элементов сборочного процесса уплотнительных соединений типа «эластичный кольцевой элемент - внутренняя канавка», использование которой позволило гарантированно обеспечить качество соединений (Тараховский А.Ю.).

Получены математические зависимости для определения числа активных зерен в зоне контакта и распределения их по глубине, что позволило описать закономерности удаления материала и формирования рельефа поверхностного слоя детали (Сазонов С.Е.).

Разработаны концептуальные положения создания оптимальных операций сверления отверстий в хрупких неметаллических материалах, что позволило обеспечить формообразование отверстий с заданными параметрами качества (Рощупкин С.И.).

Предложены инновационные конструкции резьбообразующего инструмента, позволившие повысить точность формообразования резьб МЗ...М6 в деталях из алюминиевых сплавов (Новиков П.А.).

Для условий Новокраматорского машиностроительного завода разработана САУ ТП точения на тяжелых станках (Стреляная Ю.О.).

Предложен метод проектирования отрезных шлифовальных кругов, позволяющий повысить производительность разрезки труб в 5 и более раз (Левченко Е.А.).



Рис. 8. Заведующий кафедрой ТМ (СевГУ) с 2008 г. – Братан С.М., д.т.н., профессор, председатель диссертационного совета Д 900.007.01



Рис. 9. Заслуженный изобретатель Украины – Харченко А.О., к.т.н., профессор, ученый секретарь диссертационного совета Д 900.007.01

Разработан комплекс технических решений, позволяющий обеспечить заданное качество поверхностного слоя зубьев протяжек при повышении производительности в 2...3 раза (Богущий В.Б.).

В период с 2000г. по 2008г. в рамках научной школы защищены три докторские диссертации. Были разработаны научно-технические основы построения систем автоматизированной оценки состояния для динамических многомерных изделий технологических объектов с учетом априорной неопределенности (Первухина Е.Л.).

Разработаны технологические основы обеспечения качества и повышения стабильности высокопроизводительного чистового и тонкого шлифования. (Братан С.М.).

Установлена функциональная связь между структурой (поверхностной плотностью, линейными размерами и углом ориентации дефектов) дефектного поверхностного слоя изделий из технической керамики после алмазного шлифования и силовым воздействием на поверхностный слой (Гусев В.В.).

Для Севастопольской научной школы технологов-машиностроителей характерна высокая творческая активность в области изобретательской и научной деятельности: принципиально новые конструкторско-технологические решения защищены многочисленными патентами России, Украины и дальнего зарубежья, многие из ученых награждены Правительственными наградами и Почетными званиями. С 1983г. по 2015г. учеными школы изданы 32 монографии, 25 учебников и учебных пособий, организовано 36 Международных конференций и семинаров.

В СевГУ работает диссертационный совет Д 900.007.01 по специальностям 05.02.07 и 05.02.08, успешно осуществляя подготовку новых научных кадров.