

А.А. ПЕРМЯКОВ, д-р техн. наук; проф, НТУ «ХПИ», г.Харьков

НАУКОВА ШКОЛА ПРОЕКТУВАННЯ, ВИГОТОВЛЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ АГРЕГАТОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ СИСТЕМ МЕХАНООБРОБКИ

Агрегативні технологічні системи механообробки (АТСМ) і агрегатні верстати (АВ) широко поширені в українському машинобудуванні й машинобудуванні найбільш промислово-розвинених країн (10-15% парку металорізального устаткування), становлячи основу високоорганізованих і найбільш ефективних виробництв. Верстати й системи, як і більшість технічних об'єктів, пройшли період уніфікації. Це привело до виникнення ідеї створення технологічного устаткування на базі загальних цільових вузлів-агрегатів. Агрегативання дозволило забезпечити: скорочення строків і вартості проектування й виготовлення (до 12 разів); підвищення продуктивності обробки за рахунок високої концентрації операцій (до 8 разів); зниження собівартості обробки (до 28 разів); скорочення виробничих площ (до 16 разів); спрощення обслуговування й ремонту; оборотність і гнучкість.

Ідеологами агрегативаного технологічного устаткування та засновниками наукової школи в цьому напрямку в Харкові слід вважати першого завідувача кафедри «Технологія машинобудування та



проф. Тимофієв Ю.В.



проф. Хіцан В.Д.

металорізальні верстати» Харківського політехнічного інституту Корольова Пилипа Кузьмича та доцента кафедри, директора Харківського заводу агрегатних верстатів Рябко Харитона Григоровича. Вони заклали фундамент та створили передумови розвитку науково-технічних ідей, сприяли підготовці висококваліфікованих фахівців в галузі агрегатованого верстатобудування. Розвиток цього напрямку та остаточне оформлення наукової школи відбулося під керівництвом теперішнього завідувача кафедри професора Тимофієва Юрія Вікторовича. Його докторська дисертація «Основи аналізу та синтезу систем механообробки методами технологічного подіб'я» у 1985 році була кваліфікована спеціалізованою вченою радою Тульського політехнічного інституту як новий розділ теорії технологічних систем.

У подальших роботах, виконаних на кафедрі "Технологія машинобудування та металорізальні верстати" у тісному науково-технічному співробітництві з Харківським виробничим об'єднанням агрегатних верстатів (ХВО АВ) на основі узагальнення багаторічного досвіду проектування, виробництва, впровадження й експлуатації в промисловості різних зразків



Кафедра «Технологія машинобудування та металорізальні верстати»
Верхній ряд зліва направо: Савченко А., Ши Сюнь Мао, Серов Б.С.,
Уляшевич В., Пестунов В.М.
Середній ряд: Коротченко М.М., Лисак А.Г., Цимбал І.Л., Волошин А.Н.,
Борисова І.Б., Гришко Я.А.
Нижній ряд: Іванов В.В., Богатирьов В.Н., Корольов П.К., Воробьов С.А., Рябко Х.Г.,
Яковлев М.І.

агрегатних верстатів, автоматичних ліній і робототехнічних комплексів у 80-90х роках минулого сторіччя були розроблені та впроваджені загальні принципи й методики автоматизованого проектування АТСМ, створено основи компонетики (теорія компонувань) АТСМ, які дозволяють створювати ефективно високопродуктивне агрегатоване металорізальне устаткування.

Велика заслуга в розвитку ідей принципу агрегування у верстатобудуванні належить генеральному директору ХВО АВ Хіцану Валерію Дмитровичу, нині професору кафедри "Технологія машинобудування й металорізальні верстати". Він є засновником нового типу верстатів – малі агрегатні верстати-автомати з централізованим приводом, а його докторська дисертація «Наукові основи удосконалення та розвитку принципу агрегування при створенні технологічних систем металообробки різанням», що була захищена у 1996 році, не тільки вирішувала значну науково-технічну проблему та концентрувала багаторічний досвід створення агрегатних верстатів, а ї показувала подальші напрямки розвитку цього високоєфективного технологічного обладнання. Науковим консультантом роботи був професор Тимофієв Ю.В.



проф. Карпусь В.Є.

Принципову можливість переналадки технологічного обладнання, що створюється за принципом агрегування, була теоретично обґрунтована в докторській дисертації професора кафедри Карпуся Владислава Євгеновича «Технологічні основи структурно-параметричного синтезу компонок багатоменклатурного агрегатованого металорізального обладнання» в 1998 році. Розроблені технологічні принципи структурно-параметричного синтезу багатоменклатурних АВ на основі використання запропонованого критерію інтенсивності формоутворення, а також розробка елементної бази та компонок АВ зі змінними багатошпіндельними коробками визначили нові перспективи розвитку агрегованих систем. Науковим консультантом роботи був професор Тимофієв Ю.В.



проф. Пермяков О.А.

В 2002 році на кафедрі була захищена наступна докторська дисертація професором Пермяковим Олександром Анатолійовичем «Теоретичні основи компонетики агрегованих технологічних систем». В роботі вперше розроблена методологія композиційного проектування багатопозиційних агрегованих технологічних систем із круговим транспортуванням заготовки. На основі

розробки узагальненої моделі, принципів спрямованого синтезу просторового компонування АТСМ на базі апарату афінних перетворень координатних систем елементів, що компонуються, оптимізації компоновочних рішень за критеріями компактності й економічності на різних стадіях деталізації проекту розроблені методика і комплекс інформаційного та алгоритмічного забезпечення автоматизованого проектування виділеного класу технологічних систем. Науковим консультантом роботи був професор Тимофіїв Ю.В.

В 2004 році професор Шелковий Олександр Миколайович захищає докторську дисертацію «Організаційно-технологічні основи реінжинірінга виробничих систем металообробки», яка вирішувала значну науково-технічну проблему забезпечення життєвого циклу технологічного обладнання та систем механообробки. Науковим консультантом роботи був професор Тимофіїв Ю.В.

Крім того, за останні два десятка років у цьому напрямку було підготовлено й захищено одинадцять кандидатських



проф. Шелковий О.М.

дисертацій, науковим керівником вісьмох з них був професор Тимофієв Ю.В. Учні професора Тимофієва Ю.В. успішно працюють не тільки в нашому університеті. Декан машинобудівного факультету Української інженерно-педагогічної академії (м.Харків) Сичов Юрій Іванович та професор Мельниченко Олександр Анатолійович пройшли наукову школу професора Тимофієва Ю.В. і плідно працюють в своєму ВУЗі. В свій час закінчили аспірантуру, стали кандидатами наук та фахівцями вищої кваліфікації під керівництвом професора Тимофієва Ю.В. громадяни Іраку, Нігерії, Домініканської республіки, Китаю.

Хронологія захисту дисертацій наукового напрямку:

1985	д.т.н.	Тимофієв Ю.В.
1992	к.т.н.	Яковенко І.Е.
1992	к.т.н.	Шелковий О.М.
1993	к.т.н.	Акінсей О. (Нігерія)
1994	к.т.н.	Рацімбазафі Ц. (Домініканська респ.)
1994	к.т.н.	Пермяков О.А.
1996	д.т.н.	Хіцан В.Д.
1997	д.т.н.	Мельниченко О.А.
1998	к.т.н.	Гаврилюк Ю.Р.
1998	д.т.н.	Карпуть В.Є.
1998	к.т.н.	Приходько О.Ю.
2001	к.т.н.	Тань Яо (КНР)
2002	д.т.н.	Пермяков О.А.
2004	д.т.н.	Шелковий О.М.
2006	к.т.н.	Фадєєв А.В.
2007	к.т.н.	Сичов Ю.І.
2008	к.т.н.	Кондратюк О.Л.

Науковий напрямок, пов'язаний зі створенням спеціального високопродуктивного металорізального устаткування, що створюється за агрегатно-модульним принципом, технологічна гнучкість якого забезпечена можливістю його перекомпонування, включений до Державної цільової науково-технічної програми розвитку прогресивних матеріалів та технологічного обладнання для машинобудування на 2011-2015 роки.