

ДО 100-РІЧЧЯ ВИДАТНОГО ВЧЕНОГО-ТЕХНОЛОГА ПРОФЕСОРА ЯКИМОВА ОЛЕКСАНДРА ВАСИЛЬОВИЧА

Вирішення складних проблем технології машинобудування щодо підвищення якості та надійності машин і систем нерозривно пов'язано із ім'ям видатного вченого-технолога, теплофізика, механіка та матеріалознавця, Заслуженого діяча науки України, Лауреата Державної премії України, академіка Інженерної Академії Наук України, почесного професора НТУУ «Київський політехнічний інститут», доктора технічних наук, професора Одеського національного політехнічного університету, засновника всесвітньо відомої наукової технологічної школи **ЯКИМОВА ОЛЕКСАНДРА ВАСИЛЬОВИЧА**. Завдяки його науково-практичній творчості розроблено нові технологічні процеси виготовлення машин та систем, які підкорили виробництво найвищим рівнем якості, точності та продуктивності, а його рішення із теплофізики та механіки абразивної та алмазно-абразивної обробки визнані класичними, вони розширили наші уявлення відносно загальної теорії теплопровідності твердих тіл та механіки систем, що деформуються. Олександр Васильович Якимов своїми теоретичними та практичними роботами зробив величезний внесок у створення нових ефективних технологій машинобудування, які широко використовують у виробництві. Він вдало поєднував у собі якості вченого-технолога теоретика та практика. Високий рівень математичної підготовки, фундаментальні знання із теплофізики, механіки, матеріалознавства та інших природничих наук дозволили йому отримати принципово нові теоретичні рішення щодо теплових та механічних процесів під час механічної обробки та сформулювати нові наукові концепції розвитку технології машинобудування як самостійної прикладної науки.

Створений ним новий науковий напрям, заснований на управлінні нестационарними термодинамічними процесами, що протікають у зоні контакту різального інструменту із оброблюваним матеріалом, відкрив нові можливості інтенсифікації виробництва, забезпечення високоякісної обробки відповідальних виробів авіаційної та ракетно-космічної техніки. Під його керівництвом успішно вирішено низку принципово важливих для вітчизняного машинобудування проблем щодо підвищення якості обробки відповідальних деталей машин шляхом вилучення припикань, мікротріщин та інших температурних дефектів на оброблюваних поверхнях. Їм вперше у світовій практиці створено надзвичайно ефективний метод переривчастого шліфування, який кардинально вирішує проблему зниження температури у зоні різання та покращення якості поверхневого шару оброблюваного матеріалу, підвищує надійність та довговічність роботи деталей машин. Метод переривчастого шліфування став зразком вирішення задач металообробки завдяки можливості

суттєвого зниження сили і температури різання та забезпечення високоякісної бездефектної обробки деталей машин без зменшення продуктивності обробки.

Запропонована Олександром Васильовичем Якимовим ідея відносно пульсуючого нагрівання оброблюваної деталі з мікроскопічними інтервалами охолодження завдяки періодичному перериванню контакту ріжучого інструменту із деталлю із метою вилучення теплового насичення поверхневих шарів оброблюваного матеріалу і зниження температури різання отримала широке практичне втілення у прогресивних конструкціях абразивних і алмазно-абразивних інструментів із переривчастою робочою поверхнею, які активно використовують у різних галузях промисловості. У даний час важко уявити обробку високоміцних сталей і сплавів, твердих порід каменю та інших важкообробних металевих і неметалічних матеріалів без застосування переривчастих кругів (у тому числі відрізних) і шліфувальних стрічок із переривчастою робочою поверхнею, а також методів нанесення «масляних кишень» на поверхні, що працюють в умовах тертя, розроблених професором Якимовим О. В. Так, завдяки застосуванню переривчастого шліфування успішно вирішено проблеми обробки складно-фасонних високоточних деталей сучасних реактивних та турбогвинтових авіаційних двигунів, наприклад, зубчастих коліс, що працюють із окружними швидкостями 80...100 м/с та передають навантаження близько 8000...10000 Н/см, газотурбінних та компресорних лопаток із жароміцних та титанових сплавів тощо.

Періодичне переривання процесу шліфування кругом із переривчастою робочою поверхнею зменшує температуру різання та збуджує високочастотні коливання у пружній системі, зменшуючи, тим самим, енергоємність процесу та забезпечуючи безперервне правлення круга. В умовах переривчастого шліфування зменшення температури різання відбувається за двома каналами: шляхом переривання процесу різання до того моменту, поки температура не досягла квазістаціонарного стану, і шляхом створення гострого різального рельєфу круга. Жоден із відомих методів шліфування не має такого подвійного



Професор Якимов Олександр Васильович

фізичного ефекту обробки. За цим напрямом під науковим керівництвом Олександра Васильовича Якімова виконано та захищено більше 50 кандидатських та докторських дисертаційних робіт.

Олександр Васильович був справжнім ПЕДАГОГОМ. За своє довге життя він підготував тисячі інженерів-технологів, і за кожним із них стоїть велика і кропітка

праця, найвищий професіоналізм Учителя. У ньому завжди вражало постійне прагнення нового – нових завдань і рішень. Вражали глибокі фізико-математичні знання, які, зазвичай, не властиві вченим-технологам. Захоплювала лаконічність його наукової думки – написаний ним текст відрізнявся чіткістю та ясністю і був справжнім взірцем для наслідування. Як Учитель, він відкривав своїм учням новий світ знань, допомагав виробляти стратегію наукового пошуку, за що вони йому дуже вдячні.

Олександр Васильович до останніх днів свого життя працював на кафедрі «Технологія машинобудування» Одеського національного політехнічного університету. До останніх днів життя він залишався вірним своїм ідеалам: НАУЦІ, яку він любив і якій присвятив усі свої прекрасні роки, ВИРОБНИЦТВУ, яке він збагачував практичними розробками та доводив до світових стандартів, ОСВІТІ, якій віддавав усі свої сили, знання та багатий життєвий досвід.



Якимов Олександр Васильович із сином Олексієм Олександровичем

Значним вкладом у розвиток теплофізики механічної обробки та технології машинобудування стали наукові праці професора Якімова Олексія Олександровича – сина Олександра Васильовича. Він продовжив справу, розпочату батьком. Закінчив Одеський політехнічний інститут і аспірантуру за спеціальністю «Технологія машинобудування». У 1991 році захистив кандидатську дисертацію на тему: «Підвищення ефективності переривчастого шліфування деталей, загартованих до високої твердості», а у 2015 році – докторську дисертацію на тему: «Технологічне забезпечення якості поверхневого шару зубів високоточних зубчастих коліс при шліфуванні», отримав вчене звання професор. Працював завідувачем кафедри «Інформаційних

технологій проектування в машинобудуванні» (ІТІМ) Одеського національного політехнічного університету.



*Професор Якімов Олексій
Олександрович*

Під час підготовки докторської дисертації показав високий математичний рівень, довів розв'язання складних диференціальних рівнянь теплопровідності щодо процесу шліфування до чисельних розрахунків, до розроблення практичних рекомендацій та їх впровадження у виробництво. Сформулював принципово новий науковий напрям із підвищення якості та продуктивності обробки в умовах переривчастого шліфування на основі управління тепловими процесами. Ця робота відкрила нові горизонти сучасного вдосконалення технологій зубошліфування, якими його батько – Олександр Васильович починав займатися ще в роки своєї молодості, працюючи на машинобудівному заводі.

На жаль, доля не подарувала Олексію Олександровичу довгого життя – прожив лише 62 роки. Але за ці роки він багато чого досяг, залишив глибокий слід у серцях та умах всіх, хто його знав і з ким він працював. Він був працьовитим, дисциплінованим, дуже вимогливим до себе, ерудованим не лише із технічних і технологічних питань, а й із питань мистецтва, музики, культури, історії ... Із трепетом зберігав пам'ять про свого батька – Олександра Васильовича. Підготував серію книг про нього, про його наукову діяльність та про дуже цікавий рід Якимових, багато представників якого стали широко відомими у різних напрямках професійної діяльності.