

научных исследований сложного процесса резания металлов, комплексно охватывающих его физическую природу. Она повлияла на все дальнейшее развитие, отечественной науки о резании металлов, из нее исходили советские ученые в дальнейших исследованиях в этой области. Она дала им определенную идейную направленность и научную экспериментальную методологию, непревзойденную до сих пор. В результате исследований Усачева наука обогатилась выдающимся трудом. Выводы его подтверждены целым рядом более поздних исследований и имеют огромную ценность.

Я.Г. Усачеву принадлежит приоритет в применении метода микрофотографии при изучении пластической деформации металла во время процесса резания. Он впервые в мировой науке установил, что при резании в стружке, кроме плоскостей скалывания, возникают еще сдвиги частиц. Он опроверг неправильные взгляды на процесс образования стружки англичанина Никольсона и американца Тейлора, блестяще доказав фактами абсурдность схемы Тейлора.

Я.Г. Усачевым, первым в мире, дано научное объяснение образованию в процессе резания так называемого нароста. Его выводы до сих пор остаются неопровержимыми. Важно отметить, что он сам, своими руками, конструировал и изготавливал приборы и инструменты для научных исследований и экспериментов и многие из конструкций резцов, созданных им, применяются до настоящего времени.

Роль Я.Г. Усачева в мировой науке является выдающейся не только потому, что он научно объяснил сложные явления, происходящие при резании металлов, но и потому, что он вооружил науку о резании металлов методологией экспериментирования, сохраняющей свое значение и до настоящего времени.

Во время первой мировой войны Я.Г. Усачев первый в нашей стране стал изготавливать магнето для самолетов, и ему принадлежит заслуга в обеспечении ими русской авиации. Испытывая большую нужду, обострившуюся в связи с войной, он вкладывал свои скромные средства в проводимые им исследования и в издание своего труда по теории резания металлов. Эти факты ярко характеризуют его, как патриота и гражданина.

В то же время творческая мысль Усачева была поглощена крайне смелой идеей создания самолетов прямого подъема. Он посвятил в свою мечту директора политехнического института А.Г. Гагарина, высокообразованного человека, профессора и изобретателя. В письме Гагарина к профессору Боклевскому говорится:

«Я сдерживался в течение месяца, но продолжать так считаю преступлением и решаюсь Вам сказать, что от Я.Г. Усачева узнал тайну надуманного им летательного аппарата... Я настолько уверен в успехе, что удивляюсь только, как другие давно не дошли до этой мысли и как в настоящую войну множество таких аппаратов не летают всюду».