

Никольского Якову Григорьевичу Усачеву в том, что сделанная им веялка-сортировка настолько усовершенствована для очистки хлебов, что лучшего и желать нельзя».

Позже (с 1895 по 1900) талантливый слесарь-механик работал на заводах Брянска, Харькова и Екатеринослава (ныне Днепропетровска).

Яков Григорьевич был мастером на все руки. В 1900 г. приглашенный в усадьбу профессора В.В. Скобелыцына, в деревню Мешково, для починки деревянной решетки балкона, он познакомился с хозяином дома, сыгравшем исключительную роль в жизни и научной деятельности будущего ученого.

В период 1900-1902 гг. Усачев работал механиком в Екатеринославском высшем горном училище, затем по приглашению профессора В.В. Скобелыцына перешел, в Петербургский политехнический институт для работы в качестве механика физической лаборатории института под непосредственным руководством Скобелыцына.

Прошло немного времени, и скромный механик своими разносторонними техническими знаниями, умением сочетать теорию с практикой завоевал авторитет и уважение среди таких выдающихся ученых, как академики И.И. Иванов, А.Ф.Иоффе, В.Ф. Миткевич и других профессоров института. Последующие годы работы Усачева в политехническом институте были периодом расцвета его творческих сил как талантливого экспериментатора и исследователя, проложившего новые пути в мировой науке и технике.

С 1907 г., выполняя обязанности старшего мастера лаборатории технологии металлов, Я.Г. Усачев посвящает себя работе над проблемой резания металлов. В 1912 г. им был сконструирован и изготовлен оригинальный прибор – динамометр для измерения тангенциальных усилий на токарный резец.

«Динамометр Я.Г. Усачева, – писал один из профессоров политехнического института, – должен быть отнесен к числу наиболее простых и изящных приборов когда-либо построенных, для этой цели».

Впоследствии (1922-1925) с помощью этого динамометра проводил свои классические исследования по динамике процесса резания выдающийся советский ученый А.Н. Челюсткин.

В политехническом институте Я.Г. Усачевым были сконструированы термопары для измерения температуры рабочей части резца, с помощью которых он первым в мире установив основные закономерности измерения температуры в зависимости от скорости резания и подачи. Ему же принадлежит и приоритет в применении термопар при изучении явлений резания металла. Этот метод в дальнейшем получил широкое распространение в науке.

Используя созданные им приборы, Я.Г. Усачев в 1912 г. приступил к исследовательско-экспериментальной работе, которая завершилась выходом в свет в 1915 г. выдающегося научного труда «Явления, происходящие при резании металлов». Эта работа является одним из первых в мире подлинно