

Максим Ларин: «Не бойтесь браться за сложные задачи»



Максим Ларин: «Не бойтесь браться за сложные задачи»

Герой нового выпуска рубрики «Персона» — инженер научно-исследовательской лаборатории «Лазерные и аддитивные технологии», младший научный сотрудник Российско-Германского центра лазерных технологий Максим Ларин. Ровно 10 лет он работает в Политехе, а до этого ещё и учился здесь.

Родился Максим в Набережных Челнах, но Петербург всегда был для него особенным. Политех покорила своей историей и атмосферой. Так и начался политехнический путь нашего героя.

Он — победитель многочисленных конкурсов и грантов. В интервью Максим рассказал нам о знакомстве с лазерными технологиями, о пути от студента-первокурсника до руководителя направления автоматизации лазерных технологических комплексов, а также о том, что его вдохновляет и чем он любит заниматься вне работы.



— Максим, почему Политех?

— Я родился и вырос в городе Набережные Челны. Но мои родители учились в Санкт-Петербурге, и, возможно, именно поэтому этот город всегда был для меня особенным. Когда я впервые сюда приехал, влюбился с первого взгляда. Решение поступать в Политех пришло само собой — университет впечатлил архитектурой, историей и атмосферой. Я выбирал между факультетами робототехники, строительства и материаловедения. Везде были свои преимущества и недостатки, но на факультете технологии и исследования материалов один из аспирантов посоветовал мне кафедру сварки и лазерных технологий. Лазеры тогда ещё не были повсеместно распространены, и мало кто понимал, где их можно применять. Но в приёмной комиссии была женщина, которая с такой уверенностью сказала, что за лазерными технологиями будущее, что я поверил — и сделал выбор, который определил мою профессию.

— Расскажите о начале обучения и первых курсах в университете.

— Моё обучение началось в 2010 году с заселения в общежитие. Комната досталась в далеко не идеальном состоянии, поэтому мы с соседями сразу взялись за ремонт — покрасили стены, починили мебель, сделали всё по-своему. Этот процесс сплотил нас, и именно тогда я нашёл первых настоящих друзей. Мы вместе готовились к зачётам, отмечали дни рождения с тортом из макарон и ночами обсуждали всё на свете. Эта

дружба оказалась на всю жизнь — прошло уже 15 лет, а мы до сих пор общаемся, поддерживаем друг друга, а с некоторыми из них сейчас работаем вместе над крупными проектами.

Наибольший интерес у меня вызвал предмет «Введение в специальность», где нам рассказывали о лазерных технологиях. Преподаватели умели оживить материал и часто делились интересными историями, например о том, как чиновники предлагали сбивать лазером сосульки с крыш.

Помимо теории, у нас были практические занятия в Российско-Германском центре лазерных технологий. Там мы впервые получили доступ к немецкому промышленному оборудованию, изучали его устройство и принципы работы. Думаю, именно этот опыт стал для меня поворотным моментом: тогда появилось не только понимание перспектив, но и настоящее желание развиваться в этой области.



Кроме учёбы, в Политехе большое внимание уделялось спорту. На физкультуре я выбрал бокс и постепенно настолько втянулся, что стал тренироваться серьёзно. В итоге смог принять участие в трёх студенческих турнирах и занять призовые места. Этот опыт дал мне не только физическую форму, но и дисциплину, которая позже пригодилась и в научной работе.

— Как вы пришли в науку? Или выбор был неожиданным?

— Выбор был осознанным. В процессе обучения я понял, что мне интересен не просто процесс работы с оборудованием, а поиск новых решений и технологий. Наука даёт возможность не повторять чужое, а создавать своё.

На последнем курсе магистратуры в 2015 году мне предложили начать работать лаборантом в НИЛ «Лазерной и электронно-лучевой технологии» СПбПУ, которая была частью Института лазерных и сварочных технологий. Там я участвовал в НИР и НИОКР, связанных с лазерной и лазерно-дуговой сваркой. Одним из проектов была разработка установки для гибридной лазерно-дуговой сварки стыковых соединений, предназначенной для судостроительных предприятий. В рамках этой работы я полностью погрузился в разработку систем управления — и это направление стало ключевым для меня в дальнейшем.

Работа под руководством сильных специалистов сделала из меня грамотного инженера с широким кругозором. Она научила меня самостоятельно осваивать новые направления, критически оценивать технические решения и находить эффективные подходы даже там, где отсутствуют готовые методики. Этот опыт стал фундаментом, позволившим мне уверенно двигаться вперёд в сложных и наукоёмких проектах.



В 2017 году я принял участие в конкурсе «УМНИК» и выиграл грант в размере 500

тысяч рублей на свою разработку. Тема проекта — «Разработка макета установки селективного лазерного спекания». Работа оказалась комплексной и потребовала знаний сразу в нескольких областях: конструирование, системы управления, программирование. Этот опыт стал ключевым этапом профессионального развития. Мне понравилось, как из одной лишь идеи можно создать реальную вещь, которая приносит пользу и открывает новые возможности.

Сейчас я работаю в НИЛ «Лазерные и аддитивные технологии» ИММиТ СПбПУ, где мы развиваем лазерные технологии сварки, ремонтной наплавки, термоупрочнения и выращивания. Сегодня лазеры широко применяются в аддитивных технологиях, которые, на мой взгляд, станут важным этапом перехода промышленности на новый уровень. И в этом смысле та женщина из приёмной комиссии оказалась абсолютно права.

На данный момент в НИЛ я руковожу направлением автоматизации лазерных технологических комплексов. Эта деятельность требует глубокого понимания как устройства современных лазеров и процессов лазерной обработки, так и современных средств автоматизации. Благодаря накопленному опыту мне удаётся разрабатывать комплексные решения — от систем управления и интерфейсов оператора до алгоритмов оптимизации технологических режимов. Это позволяет создавать более надёжные, эффективные и удобные в эксплуатации комплексы, а также выводить нашу лабораторию на новый уровень технологического развития.



Работа в университете открывает широкие возможности для получения личных грантов. Я неоднократно становился победителем конкурсов КНВШ для молодых учёных и аспирантов. В августе этого года я снова получил субсидию КНВШ за проект «Разработка технологии лазерной наплавки для восстановления и продления ресурса изношенных поверхностей крупногабаритного оборудования». Буквально на прошлой неделе я стал лауреатом премии «Молодые учёные», учреждённой оргкомитетом выставки «Металл-Экспо'2025». Победы в научных конкурсах позволили мне реализовать собственные научные идеи и развиваться как исследователю.

Также по моей инициативе в этом году мы с коллегами подали заявку на конкурс работ на соискание премий Правительства Российской Федерации 2025 года в области науки и техники для молодых учёных. Этот конкурс — один из самых престижных в стране для исследователей, и участие в нём само по себе уже является важным шагом. Заявка требует колоссальной подготовки: нужно не только представить научные результаты, но и показать их практическую значимость, промышленное внедрение, подтвердить публикациями и отзывами. Работа над заявкой объединила команду и стала серьёзным испытанием, которое показало, что мы можем решать сложные задачи и претендовать на признание на федеральном уровне.

В ноябре этого года исполнилось ровно 10 лет с того момента, как я впервые трудоустроился в Политехе — и для меня это важная личная веха.

— Какие люди Политеха вас мотивируют?

— В Политехе меня мотивирует, прежде всего, руководство университета и института. Андрей Рудской уделяет большое внимание развитию инженерных школ и научных направлений. Благодаря его поддержке здесь создаётся среда, в которой молодые учёные могут реализовывать свои идеи и проекты.



Особое значение для меня имеет работа под руководством директора ИММиТ Анатолия Поповича. Его инициативы и внимание к новым технологиям позволяют нам двигаться в сторону прорывных решений. Для меня он пример лидера, который не только управляет, но и вдохновляет команду своим отношением к делу.

Также хочу отметить заведующего нашей лабораторией Михаила Кузнецова. Он умеет находить общий язык с заказчиками и грамотно выстраивать коммуникацию с промышленными партнёрами. При этом в технических вопросах он доверяет команде и мотивирует на поиск нестандартных решений.

— Расскажите о ключевых проектах и направлениях исследований и вашей роли в них.

— За последние три года мы с коллегами реализовали ряд значимых проектов.

Разработка технологии сварки биполярных холодильных камер (БХК) для топливных элементов водородного источника энергии

В рамках этой работы для Крыловского государственного научного центра

в лаборатории посредством лазерной сварки стали марки 316L изготовили серию топливных элементов водородного источника энергии с толщиной стенки 100 мкм, сваренных внахлест. Наша лаборатория остаётся единственной в России, кому удалось это сделать. Я разработал систему управления для роботизированного комплекса, интерфейс для управления лазером, написал управляющую программу и математическую модель для определения режимов сварки.

Водородный источник энергии со сваренными нами БХК уже установили на прогулочное судно и спустили на воду в Зеленодольске. Эксплуатация подобных судов планируется на реках в городах России.

Исторически Советский Союз занимал ведущие позиции в развитии водородной энергетики, однако после распада страны многие наработки были утрачены. Сегодня Россия вынуждена догонять китайских и европейских производителей. Я рад, что наша команда вносит вклад в возрождение этого стратегически важного направления и формирует фундамент для будущего отечественной водородной энергетики.



Разработка мобильного комплекса лазерной наплавки «Кочевник»

Идея появилась после выездных работ на площадке заказчика. Название комплекса пришло мне в голову после первых работ «в полях». Комплекс отличается компактной компоновкой, высокой интеграцией устройств и минимальным количеством внешних

подключений. Сейчас мы развиваем его, внедряя интегрированный порошковый питатель, датчики контроля веса порошка с обратной связью, совершенствуем интерфейс оператора и работаем над внедрением алгоритмов машинного обучения. «Кочевник» регулярно демонстрируется на профильных выставках и неизменно вызывает высокий интерес у специалистов и потенциальных заказчиков.

Разработка технологии ремонта секций сопловых аппаратов 1 и 2 ступеней ГТУ Т32 (MS5002E) для ГПА-32 «Ладога» в рамках НИОКР для ПАО «Газпром»

Была проведена комплексная работа, включающая следующие этапы: дефектацию, металлографические исследования, механические испытания, термическую обработку, лазерную наплавку и выходной контроль. Я принимал участие во всех этапах работ и подготовил финальный отчёт по проекту. В условиях ухода зарубежных компаний разработка собственных технологий ремонта деталей газотурбинных установок приобретает особую актуальность. Только в России парк ГТУ насчитывает несколько сотен установок, и потребность в их восстановлении будет только расти. Разработанная технология формирует основу для импортонезависимого сервиса и повышает технологическую устойчивость отрасли.

Разработка технологии нанесения пористого покрытия на протез чашки тазобедренного сустава методом лазерной наплавки

Эту работу мы выполнили в интересах АО «Армалит» и РНИИТО им. Р. Р. Вредена. Всё началось с наплавки плоских образцов и макета на базе старого немецкого оборудования, в котором я доработал систему управления. А теперь, после подтверждения технологии, мы проектируем установку, способную наплавлять до 40 тысяч изделий в год.

Кроме того, лаборатория выполняет десятки договоров по ремонту компонентов ГТД с крупными заказчиками: АО «Кронштадтский морской завод», ООО «УК «КЭР-Холдинг» и многими другими. В рамках этих работ я участвую в разработке технологической документации и методик контроля. Для увеличения производительности и качества ремонтных работ мною была предложена и сейчас находится в стадии разработки система автоматического построения траекторий наплавки с использованием триангуляционного датчика.



— Чем занимаетесь вне работы? Есть ли у вас хобби?

— У меня есть коллекция виниловых пластинок, которые я слушаю на советском проигрывателе «Бриг-001». В своё время он считался флагманской моделью. Я провёл ему техническое обслуживание, заменил электролиты, но понимаю, что совершенству звука нет предела.

Кроме того, я увлекаюсь спортом: регулярно хожу в тренажёрный зал и занимаюсь силовыми тренировками, которые помогают поддерживать форму и сохранять энергию. Летом люблю прокатиться по городу на своём трековом велосипеде, который собрал ещё в студенчестве на базе советской рамы «Рекорд».

— Какие герои, книги, фильмы вас вдохновляют?

— Меня вдохновляют люди, которые создавали что-то прорывное и изменяли мир вокруг себя. Из исторических личностей для меня это Сергей Королёв, который сделал возможными первые полёты человека в космос, Игорь Курчатов, стоявший у истоков ядерной энергетики, Андрей Туполев, легенда авиастроения, и Михаил Ломоносов, чей талант и упорство заложили основы российской науки. Также меня мотивирует Илон Маск, который смог одновременно изменить несколько высокотехнологичных сфер — от космической индустрии до электромобилей и энергетики — и добиться успеха в каждой из них. Его путь показывает, что сочетание смелого видения и настойчивости способно трансформировать целые рынки.

Больше, чем книги или фильмы, меня вдохновляют реальные идеи и новые технологии, способные изменить мир. Наблюдая за происходящим вокруг, хочется не просто быть свидетелем, а стать частью этих преобразований и привнести свой вклад в их развитие.

Особенно меня захватывают тема космоса и идея распространения сознания во Вселенной. Освоение других планет — это не просто технологический вызов, но и стратегическая необходимость для будущего человечества. Космические путешествия и колонизация новых миров дают шанс не только выжить, но и продолжить эволюцию сознания и цивилизации в масштабах Вселенной.

Моя диссертация, посвящённая получению функционально-градиентных материалов (ФГМ) для производства камер сгорания, напрямую связана с этой задачей. Камеры сгорания — это сердце двигателей авиационных и ракетных систем, а новые материалы позволяют повысить их надёжность и эффективность в экстремальных условиях. Улучшая технологии производства таких компонентов, мы делаем шаг к развитию космической техники, которая однажды позволит нам покорить другие планеты.



Ещё одна тема, которая меня вдохновляет, — искусственный интеллект. ИИ всё глубже проникает в нашу жизнь, и я сам активно использую его в работе — например, при

разработке ПО для лазерных установок. Сейчас я изучаю возможности интеграции ИИ в реальные процессы лазерной обработки, чтобы сделать их более точными, адаптивными и эффективными.

Для меня ИИ — это не просто инструмент, а ключевой фактор трансформации промышленности и науки. Уверен, что правильное сочетание человеческого интеллекта и возможностей машин откроет новые горизонты.

— Что будет вашим наследием? Какой след вы хотите оставить?

— Хочу, чтобы после меня остались рабочие технологии, изменившие подход к ремонту и производству деталей, а также команда, которая продолжит их развивать.

— Что бы вы пожелали начинающим политехникам?

— Не откладывать идеи «на потом». Идеального момента всё равно не будет. Не бояться браться за сложные задачи. Именно они приносят настоящий рост.