

Орган партбюро,  
дирекции, профкома,  
комитета ВЛКСМ  
и месткома  
Ленинградского  
Политехнического  
института  
им. М. И. Калинина

# Политехник

№ 24 (1097)  
Воскресенье,  
9 июня  
1946 года

К празднованию восьмидесятилетия со дня рождения Михаила Андреевича Шателена

## Нашему юбиляру — пламенный привет!

### ★ ★ ★ СТАРЕЙШИЙ РУССКИЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИК

Славное имя профессора Михаила Андреевича Шателена широко известно электрикам Советского Союза. Во всех уголках нашей Родины, везде, где создается и развивается энергетическое хозяйство и промышленность нашей страны, обязательно встретишь кого-нибудь из тех многих поколений инженеров-электриков, которым Михаил Андреевич прививал дух творческой инициативы.

Гордятся своим учителем наши электрики и много поучительного, образцового можно почерпнуть из богатого опыта жизни этого человека кипучей натуры.

Михаил Андреевич начал свою деятельность в девяностых годах прошлого века, как раз в тот период, когда электротехника, обогатившись рядом важнейших открытий и изобретений, стала бурно и широко проникать в области освещения, связи, тяги, привода машины и т. д. К тому времени были только что изобретены: динамо-машина Грамма, телефон Белла, свеча Яблочкова, первый промышленный трансформатор, радиотелеграф Попова и т. д.

Еще на студенческой скамье Михаил Андреевич начал увлекаться электротехникой. По окончании математического отделения Петербургского Университета в 1888 г. он уехал в Париж для получения технического образования в высшей электротехнической школе. В Сорбонне он слушал лекции выдающихся ученых: Дебре, Потье, Пуанкаре и других. Одновременно Михаил Андреевич поступил на завод Эдиссона и здесь за 2 года прошел путь от чернорабочего до шеф-монтера по сооружению первой в Европе центральной станции переменного тока высокого напряжения.

Возвратившись в Россию, Михаил Андреевич организовал первую электротехническую выставку (в 1891 г.) и этим начал свой славный путь неутомимой, всегда прогрессивной, всегда новаторской деятельности по развитию отечественной электротехники.

В 1893 г. М. А. Шателен был избран по конкурсу для чтения курса электротехники в первом русском электротехническом вузе — в Петербургском электротехническом институте (ныне имени В. И. Ленина). Масштабный физик проф. И. И. Боргман, читавший электротехнику до избрания Михаила Андреевича, представлял тогда М. А. Шателена — первого профессора электротехники в России — многолюдной аудитории слушателей, отметил, что молодой Михаил Андреевич имеет гораздо больше оснований быть учителем будущих инженеров-электриков, чем сам И. И. Боргман, так как более подготовлен к этому. Лестное мнение признанного ученого Михаил Андреевич оправдал всей своей дальнейшей деятельностью.

Михаил Андреевич создал в институте ряд лабораторий, вел в них не только учебную, но и научно-исследовательскую работу, широко привлекал к ней студентов, написал ряд первых учебников по электротехнике.

В 1901 г. министр внутренних дел Сипягин уволил Михаила Андрееви-

ча из Электротехнического института за солидарность его с революционным студенчеством. Это обстоятельство оказалось весьма удачным для вновь создавшегося тогда Петербургского Политехнического института, с которым тесно связана вся дальнейшая 45-летняя деятельность юбиляра. С именем М. А. Шателена связаны все лучшие начинания, все то новое и передовое в подготовке инженеров, что создало славу Политехническому институту, как передовой школы страны.

Всемерное развитие самостоятельной работы студентов в созданных Михаилом Андреевичем лабораториях и над проектами, творческое участие в научно-исследовательской работе, основательная физико-математическая подготовка — вот те положения, которые настойчиво проводил и проводит Михаил Андреевич и которые стали теперь традицией института.

Одновременно с работой в институте М. А. Шателен вел широкую общественно-техническую деятельность. Он принял участие и организовал экспертизы, поверку и обсуждение ряда иностранных проектов по сооружению электротехнических предприятий, добиваясь лучших решений. Работа эта осуществлялась Русским техническим обществом, его 6-м (электротехническим) отделом, председателем которого с 1904 г. являлся Михаил Андреевич.

Михаил Андреевич — один из тех немногих русских ученых, которые с первых же дней Великой Октябрьской Социалистической революции целиком отдали себя созидательной работе по восстановлению и реконструкции народного хозяйства своей Родины. Личные встречи с В. И. Лениным и огромные прекрасные перспективы расцвета нашей страны, определенные гениальной формулой Ленина: «Коммунизм — это есть Советская власть плюс электрификация всей страны», не могли не захватить такого ученого-патриота, как Михаил Андреевич.

В 1920 году М. А. Шателен — уполномоченный Гозэро по Северному району; при его прямом участии и руководстве создан план электрификации Северного района, получивший высокую оценку В. И. Ленина и И. В. Сталина. Начинается выполнение плана Гозэро и сталинских пятилеток, и Михаил Андреевич — активный деятель строительства таких мощных электростанций, как Волховская, «Красный Октябрь», Свирская, Днепровская. Под его руководством разработан проект и выполнен монтаж кабельного 35-киловольтного кольца вокруг Ленинграда.

Трудно исчерпать обширный ряд работ, которые проведены Михаилом Андреевичем за последние 25 лет. Проектирование и выбор рациональных типов электростанций, электрификация транспорта, сельского хозяйства, нефтяной промышленности, электроизоляционная техника, светотехника, измерительная техника — вот тот неполный перечень отраслей, в развитии которых Михаил Андреевич принимал руководящее участие, всегда проявляя редкую способность

сочетать теорию с практикой, правильно ориентироваться в меняющихся экономических условиях, всегда умея создавать вокруг себя творческий коллектив, заражать его своей неиссякаемой энергией, показывая пример удивительной принципиальности, работоспособности и скромности.

Нельзя не упомянуть о большой работе, которую проводил Михаил Андреевич в течение многих лет в главной палате мер и весов, сначала в качестве консультанта, затем в качестве старшего метролога и, наконец, президента.

Работа Михаила Андреевича по созданию световых и электрических эталонов тесно связана с его деятельностью как представителя России в международных энергетических конгрессах и в Международном комитете мер и весов и в других международных энергетических организациях.

В 1931 году Михаил Андреевич был избран членом-корреспондентом Академии Наук СССР, где он также провел ряд работ, связанных с электрификацией, в частности, руководил бригадой по изучению молнии, что дало богатый материал для рационального устройства и эксплуатации линий электропередач. С 1932 года Михаил Андреевич заместитель директора по научной части Энергетического института им. Кржижановского Академии Наук СССР и председатель ученого совета института, а в 1936—1939 г. возглавляет комиссию по единицам мер Академии Наук СССР.

Как и до Октябрьской революции, Михаил Андреевич продолжает руководить технической общественной жизнью энергетиков Советского Союза, являясь с 1921 г. бессменным председателем Всесоюзного научно-инженерно-технического общества энергетиков (ВНИТОЭ).

В годы Великой Отечественной войны Михаил Андреевич многое сделал для развития энергетики Узбекистана, сумев своим авторитетом и самоотверженной работой объединить вокруг себя большой коллектив, работавший во время войны в Узбекистане.

Любовь, уважение и признание заслуг Михаила Андреевича неоднократно выражались широкими кругами ленинградцев, советской общественностью и правительством. Его единодушно выдвигали в Ленинградский городской Совет депутатов трудящихся и в другие общественные и государственные организации. Правительство присвоило ему звание заслуженного деятеля науки и техники и наградило орденами Ленина, Трудового Красного Знамени и медалью «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг.».

Тысячи электриков советской страны, отмечая 80-летие старейшего русского электротехника, основоположника русской высшей электротехнической школы, образцового гражданина и патриота своей Родины, с чувством любви и благодарности желают ему здоровья и дальнейших успехов в его плодотворной деятельности.

Профессор В. П. ИВАНОВ,  
доцент Е. М. ТУРИЧИН



Профессор Михаил Андреевич ШАТЕЛЕН

★ ★ ★

### Дорогой Михаил Андреевич!

Дирекция, партбюро, комитет ВЛКСМ, местком и профком Ленинградского Политехнического Института им. М. И. Калинина от имени всего коллектива сердечно поздравляют Вас, одного из основателей института, в дни празднования знаменательных дат — восьмидесятилетия со дня Вашего рождения и более чем полувековой славной деятельности в высшей школе!

Вашей широкой научной, профессорской, инженерной и общественной деятельностью в развитии русской электротехники и создании плана электрификации страны, в организации высшего образования в России и подготовке ряда поколений специалистов для народного хозяйства — гордятся наш институт.

Мы горячо желаем Вам, дорогой Михаил Андреевич, сил и здоровья для дальнейшей плодотворной работы на благо нашей великой Родины!

Проф.-доктор П. Л. КАЛАНТАРОВ, директор института,  
И. К. КОРЫШЕВ, секретарь партбюро,  
В. М. АНДРЕЕВ, секретарь комитета ВЛКСМ,  
доцент Я. М. ПАВЛОВ, председатель месткома,  
Э. Я. НОСОВИЦКИЙ, председатель профкома.

### Хроника

В связи с восьмидесятилетием со дня рождения старейшего профессора института и одного из его основателей Михаила Андреевича Шателена, вышел в свет посвященный ему сборник «Труды Ленинградского Политехнического института». Сборник содержит 25 научных статей профессоров и преподавателей института по разделам: физико-математических наук, электротехники, строительного дела и гидротехники, технологии металлов и машиностроения, металлургии и технико-экономических наук. Городская комиссия по чествова-

нию Михаила Андреевича Шателена — члена-корреспондента Академии Наук СССР, депутата Ленинградского Городского Совета депутатов трудящихся, профессора Ленинградского Политехнического института, председателя правления Всесоюзного научно-инженерно-технического общества энергетиков — в воскресенье, 9 июня 1946 года, в 19 час. 30 мин. в большом конференц-зале Академии Наук СССР проводит торжественное заседание в связи с восьмидесятилетием М. А. Шателена.

С. ГУРЕВИЧ



К празднованию восьмидесятилетия со дня рождения М. А. Шателена

Медаль в честь 75-летия со дня рождения и пятидесятилетия научно-педагогической деятельности профессора М. А. Шателена.



## Наш профессор

Когда мы начинаем просматривать газеты, журналы и юбилейные издания, посвященные тому или другому этапу в развитии энергетики, то в них мы всегда встречаем знакомое имя. Это имя мы произносим с особенным уважением и любовью — имя профессора Михаила Андреевича Шателена.

Все прекрасно знают об огромных заслугах Михаила Андреевича в развитии электротехники России, об участии его в создании ленинско-сталинского плана Гозэро, о работах над разрешением многих энергетических проблем, наконец, об его научном вкладе в начавшуюся газификацию Ленинграда.

Но знаете ли вы об участии, с которым Михаил Андреевич относился ко всем студенческим вопросам?

...Студента останавливает профессор, приветливым движением протя-

гивает руку и начинает расспрашивать о делах и учебных, и личных. А вы только что видели его на газетном снимке в группе зарубежных ученых, приехавших на юбилей Академии Наук.

Да, это — Михаил Андреевич, наш профессор, организатор всего самого живого, увлекательного и всегда актуального в студенческой работе.

Прекрасный электромеханический музей, многие научно-технические кружки, увлекательные темы работ и еще многое, многое другое связано с именем сегодняшнего юбиляра, которого мы горячо поздравляем и которому желаем со всей сердечностью, на которую только способны, долгих лет здоровья и плодотворной работы!

СТУДЕНТЫ-ЭЛЕКТРОМЕХАНИКИ

## Сорок пять лет назад...

В 1901 году по распоряжению министра внутренних дел Сипягина два профессора — М. А. Шателен и В. В. Скобелевич — были уволены из Ленинградского Электротехнического института. Вот что писали студенты этого института в адресе, преподнесенном М. А. Шателену по случаю его изгнания.

Глубокоуважаемый Михаил Андреевич!

Весною настоящего года, когда почти невероятное по своей обстановке уличное избиение студентов вызвало единодушный взрыв студенческих волнений, лучшая часть русского общества, конечно, не осталась равнодушной, и симпатии ее были всецело на стороне студентов. К сожалению, однако, эти симпатии в общей массе остались чисто платоническими и не вызвали со стороны общества активного вмешательства между бьющими и избиваемыми. Лишь небольшая горсть людей отважилась на такое вмешательство, и прямым и смелым языком заявила об элементарных требованиях справедливости и необходимости наказания виновных.

С чувством живого удовлетворения мы увидели в числе подписей под этим протестом имена близких нам и уважаемых нами лиц, и с двойным чувством радости мы встретили среди них Ваше имя, имя человека, связанного с нами кроме того институтской жизнью.

Подписавшихся было немного. Это дало возможность тем, кого это касалось, так или иначе отомстить людям, нашедшим мужество исполнить свой гражданский долг, и в результате мы перестали видеть Вас в числе своих профессоров. Тем глубже, Михаил Андреевич, чувство искреннего уважения, которое мы к Вам питаем и которое мы считаем прямым и незыблемым своим долгом выразить Вам, расставаясь с Вами.

Мы не можем не высказать пожелания, чтобы изменившиеся условия русской жизни рано или поздно позволили Вам возвратиться в наш институт, который будет хранить в памяти Ваше имя, как одного из немногих людей, доказавших свое сознательное отношение к своим обязанностям студентам не словами только, но активным поступком.

## Пионер применения электрифицированных препятствий

Немецкие полчища рвались к Ленинграду. Население готовилось к обороне. Все достижения современной науки были мобилизованы на помощь фронту. Для этой цели в городе был создан специальный научно-технический комитет.

Виднейшие ученые, имена которых известны далеко за пределами Советского Союза, приняли участие в работе комитета. Среди них член-корреспондент АН СССР профессор Михаил Андреевич Шателен.

Вспоминается один июльский жаркий день, когда воздушные тревоги длились почти непрерывно. Комитет в зале физико-технического института обсуждал вопрос о применении нового вида электризованного противопехотного препятствия. Некото-

рых, даже хорошо знающих Михаила Андреевича, удивила его глубокая осведомленность в вопросах электризации проводочных заграждений и условий протекания тока в земле.

Эта осведомленность не была случайной. Еще в начале первой мировой войны в пригородах Ленинграда под непосредственным руководством Михаила Андреевича производились опыты по электризации проводочных заграждений. Тогда уже было установлено, что даже простое заграждение из колючей проволоки, так называемый «трехрядный русский забор», будучи электрифицированным, надежно охраняет защищаемую территорию.

Благодаря опытам М. А. Шателена, наши войска с успехом стали

## Инженер-электрик

К новому приему в институт

На электро-механическом факультете института готовятся специалисты по восьми специальностям: 1. электрические машины, 2. промышленное использование электрической энергии, 3. автоматика и телемеханика, 4. электроизмерительная техника и метрология, 5. электрические станции и сети, 6. техника высоких напряжений, 7. электрическая тяга, 8. электроизоляционная и кабельная техника.

## ВЫСОКИЕ НАПРЯЖЕНИЯ—СОВРЕМЕННОСТЬ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

Потери энергии в проводах убывают обратно-пропорционально квадрату напряжения и могут быть сделаны, выражаясь языком математиков, «меньше любой заданной наперед величины» — стоит лишь применить для передачи энергии достаточно высокое напряжение. Это положение лежит в основе применения и развития высоких напряжений.

Использование сил природы в помощь труду человека, использование их там, где они нужны, стало широким благодаря густой паутине высоковольтных линий, которыми сейчас опутаны все промышленные районы мира. Колоссальна поэтому роль техники высоких напряжений.

Простота и надежность трансформатора, который позволяет превращать ток одного напряжения в ток другого напряжения с потерей в десятые доли процента, и который применим, к сожалению, только для переменного тока, повели к тому, что современное электроснабжение основано на трехфазном переменном токе.

Провода, несущие высокое напряжение, должны быть соответственно изолированы. Вопросы изоляции проводов, трансформаторов и аппаратов являются важными и сложными. Ведь изоляция проводов должна быть электрически достаточно прочна, чтобы выдерживать не только электрические поля, созданные рабочими напряжениями установки, но и поля, создаваемые перенапряжениями в ней, включая перенапряжения, которые возникают при прямых ударах молнии в провода. Чтобы выполнить это требование, пришлось потратить много времени на изучение явления, не подчиненного воле человека — молнии — этого природного источника самых высоких напряжений.

Раньше для изучения молнии приходилось ждать, когда она соблаговолит ударить поблизости от наблюдательного поста, и устанавливать сложные приборы для регистрации и записи напряжений и токов, возникающих при ударах молнии. Потребовалось много лет на то, чтобы получить таким путем необходимые для сооружения грозоупорных воздушных линий данные. Но это — в прошлом.

Теперь мы строим генераторы искусственных молний, которые полностью подчинены воле экспериментатора. В нашей лаборатории техники высоких напряжений находится один из крупнейших генераторов молний. Он дает напряжения до 4 миллионов вольт, искры длиной до 5 метров; по своей мощности он является первым в мире. С помощью таких генераторов удалось разрабо-

тать защитные аппараты, гарантирующие бесперебойную работу высоковольтных линий.

В работы над проблемами высоковольтной изоляции немало усилий вложили и физики. На основе их трудов развились новые отрасли прикладной науки — учение о газосвом разряде, физика диэлектриков, учение об электрической их прочисти и т. п. Эти отрасли прикладной физики являются физическими основами нашей науки о технике высоких напряжений, которая не осталась в долгу перед физикой. До изобретения циклотрона наши генераторы молний и высоковольтные трансформаторы служили для физиков единственным источником тех интенсивных электрических полей, в которых ионы и электроны разогнались до бешеных скоростей для того, чтобы, ударив в атомы материи, открыть новую эру в физике — эру внутриатомных реакций. И сейчас еще рентгеновские установки, электронные микроскопы, электронно-лучевые трубки и другие электрофизические приборы современной физики питаются высоковольтными установками. Их техника и возможности в значительной мере определяют достижения современной физики.

В последние годы разработаны и доведены до высокой степени технического совершенства два новых аппарата — мощный высоковольтный преобразователь переменного тока в постоянный и постоянного в переменный и высоковольтный промышленный конденсатор.

Если на заре электрического века трансформатор переменного тока дал последнему решающее преимущество перед постоянным, то современный преобразователь вновь поднимает шансы постоянного тока. Недалеко уже полное разрешение вопроса о передаче энергии на большие расстояния постоянным током высокого напряжения, а в дальнейшем, возможно, и о всеобщем применении трансформатора постоянного тока.

Выгода применения постоянного тока для передачи на дальние расстояния основана на том, что постоянное напряжение гораздо легче, чем переменное, надежно изолировать. В особенности это сказывается в кабельной изоляции, которая выдерживает при постоянном токе электрическое поле по крайней мере в три раза более интенсивное, чем при переменном. Естественно поэтому мысль о передаче по подземным кабелям энергии постоянным током высокого напряжения. При этом устранится возможность воздействия сил природы — ветров и гололедов и попадания в провода ударов молнии.

Высоковольтный конденсатор достиг за границы в последние годы колоссального распространения. Дешевизна и быстрота его изготовления позволили США освободить и пустить в дело громадные мощности первичных двигателей, которые не использовались раньше потому, что связанные с первичными двигателями генераторы должны были генерировать кроме активной мощности и реактивную мощность. Роль генератора реактивной мощности взял на себя конденсатор. Миллионы киловольттампер «косинусных» конденсаторов были установлены в короткие сроки и высвободили около 8 миллионов киловатт мощности первичных двигателей.

Конденсатор находит себе ряд новых применений. Одно из них — получение кратковременно больших мощностей переменного тока от источника ограниченной мощности путем заряда батареи конденсаторов через выпрямитель от сети и затем мощного колебательного медленно затухающего разряда ее через подходящий реактор. Другое применение — последовательное включение батареи конденсаторов в провода линии для частичной или даже полной компенсации реактивности ее проводов с сохранением только эффекта сопротивления проводов. Такая компенсированная линия работает на переменном токе в условиях приближающихся к работе на постоянном. Здесь, как и во многих других применениях, конденсатор существенно устраняет неприятные особенности систем переменного тока, поднимая вновь его шансы в предстоящей борьбе с постоянным. Кто победит — покажет ближайшее будущее.

Схемы получения искусственных молний, которые давно уже применялись в нашей лаборатории, нашли себе в годы Отечественной войны широкое применение в военной технике.

На специализациях и в лабораториях нашего института перед войной велась интенсивная научно-исследовательская работа по многим из вопросов, затронутых в настоящей статье. Начато было оборудование новой лаборатории техники высоких напряжений, которая должна была стать самой современной и крупной лабораторией мира. Десятки научных сотрудников образовали мощный научно-исследовательский коллектив, занятый разрешением важных проблем и воспитавший студентов, работавших в этих лабораториях на современном материале.

Сейчас лаборатории восстанавливаются, собирается уцелевший коллектив, разворачиваются новые работы. Остро чувствуется потребность в молодых силах, которые, не убоившись премудрости, связали бы себя с высоковольтным машино- и аппаратостроением, с дальнейшей передачей энергии, с современными электросистемами и электроэнергетикой, с изоляционной техникой и вообще с техникой высоких напряжений и пожелали бы посвятить свое будущее бурно развивающимся специальностям, захватывающим все новые и новые области применения.

Политехнический институт и его электро-механический факультет, в частности, всегда находил нужное пополнение сил в студенческой молодежи. Будет так и теперь. Новая советская электротехника, и электротехническая, и электроэнергетическая наука ближайших лет, несомненно, получит из числа поступающих в этом году студентов необходимых стране передовых деятелей.

Профессор-доктор технических наук А. А. ГОРЕВ

пользоваться электризацией заграждений из колючей проволоки и применение немцами в 1915 году электризованных препятствий для русских армий не оказалось неожиданностью. Период мирной передышки был использован для технического оснащения Красной Армии. Велись работы и над этим новым видом вооружения. В Великой Отечественной войне началось массовое применение электропрепятствий.

Шел победоносный апрель 1945 года. Ломая оборону противника, войска 2-го Белорусского фронта дрались на подступах к Штеттину. Майор Серов, командир инженерной бригады 2-го Белорусского фронта полковник Гуреев и многие другие, начавшие войну под Ленинградом, могут привести много фактов полезного применения результатов опытов Михаила Андреевича в этот период

и рассказать о том, как электрифицированные заграждения успешно прикрывали участки нашей обороны. Почти 30 лет отделяет нас от первых исследований электризации препятствий, проведенных М. А. Шателеном. Применение их за эти годы расширилось, много изобретательства и усовершенствований внесено военными инженерами. Однако, основой до сих пор служили и служат опыты прозорливого ученого и горячего патриота проф. Шателена. Не случайно поэтому в инженерном руководстве по электризации препятствий, составленном инженером-полковником Балувевым, профессор Шателен называется пионером введения ценного вида вооружения в оснащенные армии.

Инженер Ленэнерго В. Е. МАНОЙЛОВ

Ответственный редактор Г. В. МЕЛЬНИКОВ