

Большевистский привет участникам партийно-технической конференции завода „Электросила“!



Электросиловики — строители мощных машин для советской энергетики. В первом ряду (слева направо): инж. Нейман, инж. Федоров, проф. Лютер, инж. Касьянов. Во втором ряду (слева направо): инж. Емельянов, стахановец-балансировщик Голубев, мастер Добрушин, стахановец-слесарь Шахов.

КРЕПИТЬ СВЯЗЬ НАУКИ С ПРОМЫШЛЕННОСТЬЮ

Несмотря на отсутствие в старой России сколько-нибудь развитого электромашиностроения, умы русских электротехников с самого зарождения электротехники часто направлялись в сторону изобретательства в области электрических машин. Уже на заре электротехники такие мастера этого дела как Яблочков, Лодыгин и другие предлагали новые типы машин и даже первые электродвигатели и их хотя бы на иностранных языках, как, например, Яблочков на заводе Грамма.

Только после Октябрьской революции у нас началось собственное электромашиностроение, сначала скромное, но затем весьма быстро развившееся и по количеству и по качеству до пределов сравнимых с электромашиностроением в передовых капиталистических странах. Изготовление гидротурбин для Волхова, Днепра, турбогенераторов на 100.000 киловатт и т. п. подобные примеры достаточно убедительно говорят о нашем росте. Многие из этих машин превзошли по своему качеству аналогичные импортные машины. То же можно сказать и о других типах электромашинных двигателей, обычных и специальных преобразователей и т. п.

Эти блестящие результаты были достигнуты главным образом благодаря создавшемуся при социалистическом производстве тесному единению между представителями науки и представителями заводской техники. Строго говоря, уже стирается грань между научным и заводским работником: вчерашний заводский инженер становится преподавателем или профессором, вчерашний научный работник — ответственным заводским деятелем.

Эта кооперация уже дала блестящие результаты и, конечно, в будущем может дать еще больше. Необходимо всячески ее культивировать, всячески сближать работников завода с работниками науки, институтов и вузов.

Это сближение может идти по весьма различным путям — по пути совместной разработки некоторых вопросов, по пути общения в инженерных обществах и т. п.

Организация совместных конференций несомненно принесет большую пользу в этом направлении. На заводе „Электросила“ и Политехнический институт используют полноту все даваемые им возможности.

Я, как самый старый электротехник СССР, пожелаю конференции полного успеха, а молодой смене заводских и институтских электротехников — сил и настойчивости в деле развития электромашиностроения в нашем Союзе.

М. ШАТЕЛЕН, член-корреспондент Академии Наук СССР.

Выдающийся студент

В условиях нашего института, отличающегося немалой академической загруженностью студентов, довольно сложно проходить программу по двум специальностям сразу. Студент 328-й группы инженерно-физического факультета комсомолец Абрамсон личным примером доказывает, что все же можно изучать несколько больше предметов, чем обычно положено, и быть в то же время комсомольским агитатором.

Основная специальность, которую избрал т. Абрамсон, это химическая физика, но его очень интересует и электрофизика. Поэтому он посещает разные лекции по своему усмотрению. До 15 мая им сданы уже экзамены по физической химии, теоретической физике и английскому языку и по всем предметам получены отличные оценки.

За все время обучения в институте этот способный студент имеет только две оценки «хорошо» и ни одной ниже.

БАРМИН.

По инициативе старосты

Курс теоретической механики на металлургическом факультете в четвертом семестре рассчитан только на семнадцать часов. До сих пор студенты слушали лекции по этому предмету в течение всего семестра, а экзамен сдавали во время сессии.

В этом учебном году староста 218-й группы т. Лурье выдвинул предложение о досрочном окончании чтения курса, чтобы можно было сдать экзамен заранее. Деканат пошел навстречу, и последняя лекция по теоретической механике для потока, состоящего из четырех групп, была прочитана на полтора месяца раньше срока.

Студенты взяли обязательство держать экзамен до сессии. Сейчас уже большая часть студентов получила оценки. В 213-й группе из 19 отвечающих по программе курса 12 получили «отлично» и «хорошо». В 218-й группе отличные знания показали шесть человек, хорошие — три и посредственные — только один. Жаль, что остальные 13 студентов группы не сумели распределить свое время и выполнить обязательство.

В 216-й группе экзамен сдали 19 студентов из 23, причем только один получил оценку «неудовлетворительно».

Остаток пока группа 215-я. До 15 мая ни один студент из нее не решился предстать перед экзаменатором.

Б. БРУК.

Исследование обратного зажигания ртутных выпрямителей

Повышение электрической прочности (повышение возможного выпрямляемого напряжения) ртутных выпрямителей является в настоящее время одной из актуальных задач электротехники. В частности попытка передачи больших электрических мощностей на постоянном напряжении наталкивается на серьезные препятствия, связанные с недостаточной прочностью мощных металлических ртутных выпрямителей, которые у нас в Союзе выпускаются заводом «Электросила».

Так, например, заводу до сих пор удается получить только выпрямленное напряжение 3800 вольт при токе 2000 ампер. При увеличении выпрямляемого напряжения возникает явление обратного зажигания, которое заключается в том, что во время обратной посылки, когда анод отрицателен по отношению к катоду, на нем возникает катодное пятно, являющееся источником электронной эмиссии, и через выпрямитель начинает проходить ток не только в прямом, но и в обратном направлении. При этом трансформатор оказывается в режиме короткого замыкания и нередко выходит из строя.

Обратные замыкания носят статистический характер. Нельзя указать резкой границы напряжения или других условий, при которых они внезапно начинаются (в отличие от пробоя газа). При каж-

дом режиме имеется определенная вероятность возникновения обратного зажигания. На практике это выражается в том, что ртутный выпрямитель, работающий даже в номинальном режиме, за определенный промежуток времени дает определенное число обратных зажигания, скажем, раз в год или даже чаще, что уже нежелательно.

При малой частоте обратных зажигания чрезвычайно трудно изучать закономерности этого явления. Поэтому исследователи стали применять методику счета обратных зажигания при гораздо более жестком режиме, когда можно получить много обратных зажигания в минуту. Помимо исследования на самих ртутных выпрямителях, ведущихся на заводе инженером Н. Н. Петуховым, исследование закономерностей, связанных с обратным зажиганием, стали проводить в таком экспериментальном приборе, который позволял бы затрачивать маленькие мощности, наблюдать явления в условиях, чистых от посторонних влияний, и более быстрыми темпами, чем допускает эксперимент в мощном ртутном выпрямителе.

Дальнейшее улучшение конструкции и технологии изготовления ртутных выпрямителей оказалось невозможным без глубокого знания физических процессов, связанных с обратным зажиганием. Эту работу взяла на себя лаборатория кафедры технической электротехники инженерно-физического факультета. Аспирантом А. Е. Аскинази под руководством доц. Л. А. Сена была применена несколько усовершенствованная методика счета обратных зажигания с помощью тиратронного счетчика, успешно использовавшаяся до этого рядом исследователей.

В результате двухлетней работы удалось установить ряд факторов, влияющих на частоту обратных зажигания. К этим факторам следует отнести качество материала анода (различные сорта графита) и вакуумную обработку. Чрезвычайно существенной оказалась форма конструкции прибора. В результате исследований А. Е. Аскинази и студента М. А. Гуревича установлено, что защита анодов от попадания ртутных капель, летящих из катода, и фиксация катодного пятна значительно может повысить электрическую прочность ртутных выпрямителей.

В настоящее время в лаборатории ведется дальнейшее изучение механизма обратных зажигания. Делаются также попытки найти и другие материалы анода, которые по своим качествам были бы лучше графита. Намечено изучение влияния температуры стенок выпрямителя на частоту обратных зажигания и др.

Ряд предложений, сделанных лабораторией заводу «Электросила», сейчас находится в процессе реализации.

С. Н.

ПО ИНСТИТУТУ

КОНФЕРЕНЦИЯ КАФЕДРЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ С ПРОЕКТНЫМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ

По примеру кафедры «Электротехническая техника», которая направила техническую конференцию совместно с заводом «Электросила», и кафедры «Электрические машины», организовавшей совместную конференцию с заводом «Электросила», готовится к производственно-технической конференции кафедра «Электрические станции» по вопросам проектирования и эксплуатации электрических станций и систем. В обсуждении этих вопросов примут участие работники Теплоэнергопроекта, Гидроэнергопроекта, Электропрома и Ленэнерго.

БЫСТРОДЕЙСТВУЮЩИЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ НА 220 КИЛОВОЛЬТ

В ЛПИ доставлен малообъемный импульсный выключатель МОИЗ-220. Его данные — номинальное напряжение 220 киловольт и разрывная мощность — 2,5 миллиона киловольт-ампер.

Это один из импульсных быстродействующих выключателей, изготовленных заводом «Электросила». Такого типа аппараты раньше не производились.

До сих пор в Союзе не производился.

Выключатель прошел электрические испытания в высоковольтной лаборатории им. Смурова (ЛЭТИ) и «дет установлен в «экспериментальной лаборатории» ЛПИ — установке для испытания быстродействующих выключателей на разрывную мощность.

ВСТРЕЧА С ИНЖЕНЕРАМИ И СТАХАНОВЦАМИ „БОЛЬШЕВИКА“

Инженеры и стахановцы ордена Ленина завода «Большевик» после работы 15 мая приехали в Политехнический институт и после отдыха за дружественной беседой в клубе ученых направлялись в лабораторию печей металлургического факультета. Для них были продемонстрированы экспериментальные научные исследования печей, результаты которых могут быть внедрены в практику завода.

В заключение произошел обмен мнениями. Производственники отметили большое значение встречи, указали руководству лаборатории на недостаток в ЛПИ производственных и измерительных приборов. Стахановцы-нагревальщики потребовали издания популярной научной литературы, крайне необходимой для их технического роста.

ПОДГОТОВКА К НОВОМУ ПРИЕМУ

В институте широко развернулась подготовка к новому приему. В этой работе принимают большое участие профессорско-преподавательский состав и студенты всех факультетов. Проведено 149 бесед в средних школах Ленинграда, намечаются беседы в вечерних школах взрослых.

135 студентов, уехавших в 23 города Союза, получили материалы об условиях приема в институт и о факультетах для расширения в местных школах пространства в местных школах.

ПРИСУЖДЕНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ И ЗВАНИЯ

Высшая аттестационная комиссия ВКШ утвердила в ученой степени доктора технических наук и в звании профессора

лаха. Студенты также послали 235 писем в школы своих городов, собрано 703 адреса периферийных средних школ, чтобы отослать туда справочную литературу об институте.

20 мая из печати выходит полный справочник об институте и брошюра, посвященная металлургическому факультету. В приемную комиссию поступило 900 запросов из различных городов и сел СССР. 20 июня будет проведен «день открытых дверей».

ЗАЩИТА ДИССЕРТАЦИИ

26 мая аспирант экономического факультета А. А. Консон защищает диссертацию на соискание ученой степени кандидата экономических наук на тему «Методы определения сроков

службы и норм амортизации металлорежущих станков».

Защита будет происходить в 20-й аудитории гидрокорпуса с 16 часами.

Необходимо, далее, особое внимание уделять вопросам новой техники, непрестанно работать над усовершенствованием техники, над освоением производства новых машин, материалов и изделий.

(Из резолюции XVIII Всесоюзной конференции ВКП(б))

Расширить номенклатуру асинхронных машин

Наш завод выпускает двигатели АД, кроме нормального исполнения, в большом количестве различных модификаций. В производстве имеются двухскоростные двигатели, двигатели с обмоткой лобовых частей обмотки статора частой для защиты от пыли (АДО), двигатели с усиленной пропиткой, предназначенные для работы во влажной атмосфере (АДВ), двигатели с влагоустойчивой изоляцией для применения в сырых помещениях (АДТ), различные фланцевые и другие исполнения. Но все эти двигатели еще не могут удовлетворить потребностей нашей промышленности.

До сих пор не освоены все еще остро требующиеся нашим станкостроителям трехскоростные и четырехскоростные двигатели, двигатели с повышенным скольжением, двигатели на большое число включений, двигатели со встроенным электромагнитным тормозом, закрытые и обдуваемые двигатели для работы в атмосфере, насыщенной металлической пылью, двигатели с теплоустойчивой и с химостойкой изоляцией. Все названные двигатели и еще ряд других выпускаются иностранными фирмами.

Расширение ассортимента изделий завода по асинхронным машинам должно основываться на самой строгой унификации основных конструктивных узлов. Только унификация даст заводу возможность расширить ассортимент машин.

В этом убеждает нас опыт. Вот что дает унификация основных узлов машин серии АД. На всю серию, включая все фланцевые исполнения, имеется следующее количество узлов: 36 станин, 12 подшипников, 17 крышек подшипниковых щитов, 12 штампов активного железа по статорам, 36 штампов активного железа по роторам (включая и исполнение с повышенным скольжением). Пользуясь этими узлами в различных комбинациях, можно осуществить 4506 отдельных исполнений. Однако этим мы не ограничиваемся. Мы намечаем дальнейшую унификацию узлов серии АД, — объединение станин и валов двигателей на 3000 и 1500 оборотов в минуту.

Унификация узлов и деталей тесно связана с пересмотром и стабилизацией чертежей. При пересмотре чертежей по серии АД 11-го, 12-го и 13-го габаритов при одновременном переводе их на подшипники качения и объединении двигателей АД и АМО удалось уменьшить количество исполнений щитов с 24 до 5, станин — 24 до 15, валов — с 262 до 116, отдельных размеров мели статора и ротора — с 111 до 83. Количество исполнений машин в трех габаритах серии при объединении двигателей АД и АМО уменьшилось с 1740 до 815.

Работа по унификации отдельных исполнений двигателя серии АД продолжается. Мы ставим своей задачей иметь в дальнейшем в производстве только два основных исполнения двигателей: 1) для нормальных условий работы — двигатели АМО, БАМО и ГАМО; 2) для тяжелых условий работы, характеризующихся тяжелым пуском, повышенной влажностью или загрязненностью окружающей атмосферы (горячий уголь, нефть) — двигатели БАМО и АМО. Таким образом двигатели БАМО, являющиеся некоторым промежуточным исполнением, должны в дальнейшем отпасть.

Есть у нас опыт и в унификации узлов при разработке новых машин. Примером могут служить

разработанные в самое последнее время двигатели АЗТ для ткацких станков. Здесь активная часть применена от двигателя серии АЗГ, что освободило завод от необходимости изготавливать штампы и ускорило освоение двигателей.

По уровню использования материалов наши асинхронные машины стоят высоко. Серия АД, например, по расходу меди является самой передовой не только по сравнению с аналогичными сериями отечественных заводов, но и по сравнению с сериями зарубежных фирм. По общему весу серия двигателей АД также занимает не последнее место. Попытка дальнейшего повышения их использования без введения коренных технических новшеств была бы связана с понижением экономичности машин и надежностью их в эксплуатации.

Значит ли это, что нам надо сложить руки и не добиваться дальнейшего улучшения использования активных материалов? Конечно нет. Надо смелее и решительнее внедрять технические новинки. В частности, перед нами стоит задача применять теплоустойчивую изоляцию из дельтастебста и стекла. Наибольший эффект это может дать на машинах закрытого и закрытого обдуваемого исполнения. В серии БАО-2, например, при применении провода с дельтастебстовой изоляцией удается повысить мощность машины на 10—15 процентов при экономии меди до 20 процентов. При применении провода со стекланной изоляцией в двигателях серии АЗГ эффект еще больше.

В дальнейшем необходимо провести применение стекланной изоляции также и в крупных машинах и в особенности в двигателях АД свыше 100 киловатт с аксиальной вентиляцией. В этих двигателях стекланная изоляция даст возможность повысить температуру обмотки статора и ротора и уменьшить вентиляционные потери. Если это удастся, то будут устранены причины, мешающие сейчас внедрению этой серии вместо серии АМ.

Уменьшение общего веса машин тесно связано с уменьшением их конструктивного веса. Для достижения этого нужно усовершенствовать технологию литейного дела, чтобы мы могли получить тонкостенные литые, применить штамповку из листовых материалов и литье под давлением, упрощающее механическую обработку, шире внедрять пластмассы.

Усовершенствование активной части машины связано также с усовершенствованием изоляции, с повышением ее надежности.

Мы ставим перед собой также задачу значительно повысить надежность машин в эксплуатации. Особенно много придется поработать над повышением надежности короткозамкнутых роторов. Надо разработать специальные роторы для больших быстрходных двигателей с тяжелым пуском, работающих на приводе больших маховых масс.

Помощь научных работников заводу, несомненно, сыграет большую роль в быстрейшем освоении передовой техники, в быстрейшем выполнении постановления ЦК ВКП(б) и Совнаркома СССР о ликвидации отставания электротехнической промышленности.

Б. КУЗНЕЦОВ, начальник бюро асинхронных машин.



Передовые сотрудники бюро асинхронных машин гг. И. Певанер, начальник бюро В. Кузнецов, Э. Кросс, Р. Явно.

СМЕЛЕЕ ВНЕДРЯТЬ ТЕХНИЧЕСКИЕ НОВШЕСТВА

Наши синхронные машины (серия С и СМ 11-15 габаритов) по общему весу и коэффициенту полезного действия стоят на уровне известных нам зарубежных фирм, а по расходу меди имеют лучшие результаты. Однако, эти машины отстают от машин зарубежных фирм в том, что выполняются на подшипниках скольжения.

Постановление ЦК ВКП(б) и СНК СССР обязывает наш завод широко внедрять подшипники качения. К этой работе уже приступлено.

Одновременно с переводом машин на подшипники качения проектируется новая серия также на подшипниках качения, но с аксиальной вентиляцией. Наши подсчеты показали, что переход на аксиальную вентиляцию в машинах, мощность которых не превышает 200 киловатт, может снизить расход меди на 15 процентов, а общий вес — на 10 процентов. Испытание опытной машины 11-го габарита подтвердило наши расчеты.

Надо отметить, что уменьшение расхода меди по сравнению с зарубежными фирмами вызвало некоторое увеличение мощности в габаритах возбуждения. Перед нами встает задача изменить конструкцию возбуждения или заменить его новыми возбуждениями. Большое значение приобретает для нас работы, ведущиеся в исследовательских институтах по замене вращающихся возбуждений твердыми выпрямителями (селеновыми и купроновыми).

Внедрив в производство новую серию на подшипниках качения и с аксиальной вентиляцией, завод ликвидирует свое отставание по этим машинам. Учитывая это, разработку чертежей и технологию мы проводим скоростными методами.

Необходимо нам также шире внедрять быстрходные машины. Синхронные компенсаторы с воздушным охлаждением на мощность до 5000 киловатт-ампер мы намерены выпускать на 1500 оборотов в минуту вместо 1000 оборотов, синхронные компенсаторы с мощностью до 15.000 киловатт-ампер — на 1000 оборотов в минуту вместо 750. Это позволит снизить расход меди в среднем на 20 процентов, а общий вес — на 25 процентов.

Намечен также выпуск синхронных компенсаторов с водородным охлаждением. Применение водородного охлаждения уменьшает потери на 20 процентов, расход меди и активного железа — на 25 проц.

Но здесь нам приходится сталкиваться с удивительно нетерпимой медлительностью цехов нашего завода и предприятий, поставляющих водородную аппаратуру.

Пробный синхронный компенсатор с водородным охлаждением был сущен в производстве еще в 1938 году. До сих пор он еще не изготовлен. Темпы изготовления новых машин надо повысить.

Большое значение для наших машин имеет повышение использования активных материалов. Этого можно достигнуть, применяя более теплоустойчивую изоляцию. Это в свою очередь потребует полного пересмотра геометрии машин и замены штампов.

Отдельно стоит вопрос о внедрении лаковой изоляции для обмоток возбуждения. Применение лаковой изоляции позволяет увеличить на 5 процентов мощность ряда машин. Однако, внедрения лаковой изоляции не уделяется должного внимания. Несмотря на то, что ряд пробных машин с лаковой изоляцией хорошо зарекомендовал себя в эксплуатации, что репутация лаки и технологический процесс лакировки проверены в лаборатории еще полтора года назад, технологический отдел завода и сейчас не занимается этим.

Кроме модернизации уже освоенных заводом типов синхронных машин намечены большие работы по выпуску новых синхронных машин. Для установки на судах разрабатываются никогда ранее не изготовлявшиеся заводом гребные электродвигатели мощностью до 12.000 киловатт, дизельгенераторы, электромагнитные муфты мощностью до 5000 лошадиных сил для соединения дизелей с гребными винтами и т. д. Для применения в маломощных сетях выверены намечено изготовить электродвигатели с фазной пусковой обмоткой в полюсных башмаках (для уменьшения пусковых токов и получения высоких пусковых моментов). Также выверены проектируются горизонтальные гидрогенераторы для прямой пусковой гидротурбины с ротором на турбинном колесе и другие машины.

Стоящие перед заводом задачи по освоению новых типов синхронных машин очень велики. Неуклонно выполняя решения XVIII конференции ВКП(б) и постановления ЦК ВКП(б) и Совнаркома СССР о ликвидации технического отставания, наш завод может добиться больших успехов, действительно опередить иностранные фирмы. Надо только смелее, острее и решительнее внедрять все новое, предлагаемое нашими конструкторами, технологами, изобретателями.

З. НЕЙМАН, начальник бюро синхронных машин.

Повысить качество изоляционных материалов

От изоляции в значительной мере зависит качество электрических машин. В этой области мы очень резко отстаем от заграничных. Нам надо ускоренными темпами внедрять здесь новую технику.

ОБМОТОЧНЫЕ ПРОВОДА

В нашем производстве прочное место завоевали две марки обмоточных проводов: ПБД и ПЭБО. Провода же с дельтастебстовой и эмалевой изоляцией применяются только в исключительных случаях. Провода с бумажной изоляцией совершенно не применяются в производстве.

Ассортимент обмоточных проводов необходимо значительно расширить. Целый ряд фактов убеждает нас в этом.

Применение провода с дельтастебстовой изоляцией для машин типа БАО-2 и АЗР позволяет повысить нагрев обмотки и сэкономить до 20 процентов меди. Замена провода ПБД при заготовках статорных обмоток высоковольтных машин проводом ПЭБО упрощает операцию по наложению дополнительной витковой изоляции. Применение провода с эмалевой изоляцией даст возможность на 10 процентов повысить мощность мотора АД. Наконец, внедрение провода со стекланной изоляцией на некоторых машинах даст возможность повысить нагрев обмотки до 150 градусов.

ПРОИЗВОДСТВО ИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Изоляционные материалы — лаки, слюдяные изделия, лаки и компаунды — изготавливаются на заводе в достаточном количестве. Однако, изготавливаются они устаревшими методами. В производстве изоляционных материалов преобладает ручной труд.

Здесь мы отстаем не только от заграничных, но и от ряда советских заводов (АТЭ, ХЭМЗ).

Надо решительно поднять культуру изоляционного производства, механизировать изготовление таких материалов как микалофил, микаленты и миканиты, увеличить производство лакотканей и повысить их качество.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Серьезные недостатки есть у нас и в использовании изоляционных материалов. Несмотря на дефицитность и дороговизну слюды, отходы этих материалов составляют 20—25 процентов. Они никак не используются.

Многие конструкторы ошибочно думают, что влагостойкую изоляцию можно изготовить только из слюдяных материалов. Только этим можно объяснить наличие в некоторых машинах всевозможных миканитовых прокладок и шайб, которые с успехом могут быть заменены гетинаксом, текстолитом и т. п. материалами.

Необходимо усовершенствовать технологию пропиточных процессов, всемерно расширять область применения лакотканевой изоляции. Ее следует применять не только в машинах обычного исполнения, но и для влагостойких машин.

Необходимо также шире заменять прокладочные миканиты другими

материалами — текстолитом, гетинаксом, волонитом и т. д., организовать регенерацию слюды, вводя обжиг слюдяных отходов, продолжить работы по внедрению стекланной изоляции в виде лакостеклотканей, лакостеклобумаги и стекланной ленты.

КОНСТРУКЦИИ ИЗОЛЯЦИИ

Низкая культура в изготовлении изоляционных материалов и связанное с этим низкое качество их приводит к тому, что толщина изоляции, особенно высоковольтных машин, больше толщины изоляции машин зарубежных фирм. За последние годы даже замечается тенденция к увеличению толщины изоляции высоковольтных машин.

Известно, какое большое значение имеет заполнение паза активным материалом — медью. Чем больше меди уместится уложить в паз, тем выше использование машины. Этот вопрос неразрывно связан с изоляцией. Сейчас у нас даже в высоковольтных машинах медь занимает иногда меньше трети паза, в высоковольтных машинах заполнение паза медью снижается до 20 процентов. Создается впечатление, что паз существует не столько для меди, сколько для изоляции.

У нас есть все возможности уменьшить толщину изоляции. Для этого необходимо улучшить технологию и в изоляционном и в механическом цехах.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Технология обмоточно-изоляционного производства находится на крайне низком уровне. Ручной труд преобладает на обмоточном участке массового производства. Между тем за границей еще в 1935 году появились автоматизированные машины, полностью заменяющие ручной труд.

Самый отстающий участок изоляционной техники — пропиточно-сушильное хозяйство. Технологический процесс пропитки и сушки обмоток совершенно не автоматизирован. Низкие температуры и невозможность применять многократную пропитку и сушку обмоток приводит к тому, что даже использование слюдяных материалов не обеспечивает необходимой влагостойкости изоляции машин.

Необходимо максимально механизировать все обмоточно-изоляционные работы, реконструировать и расширить пропиточно-сушильное оборудование, стабилизировать технологические процессы.

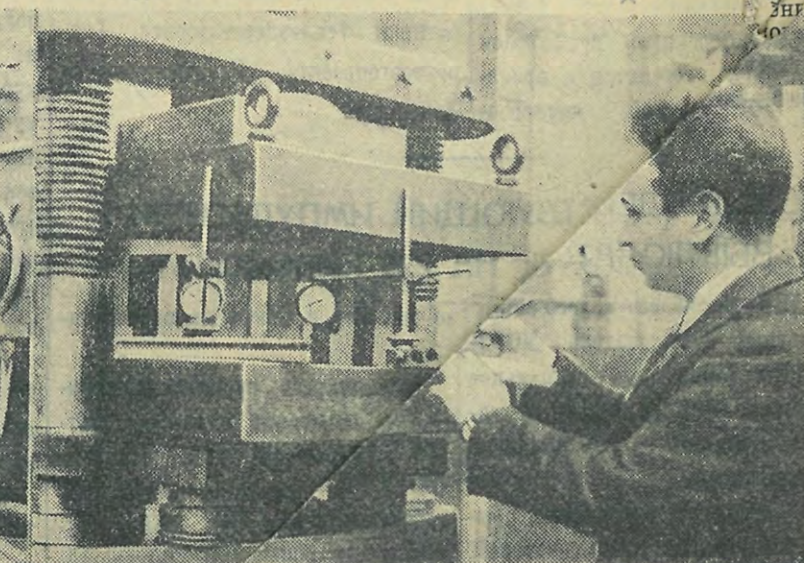
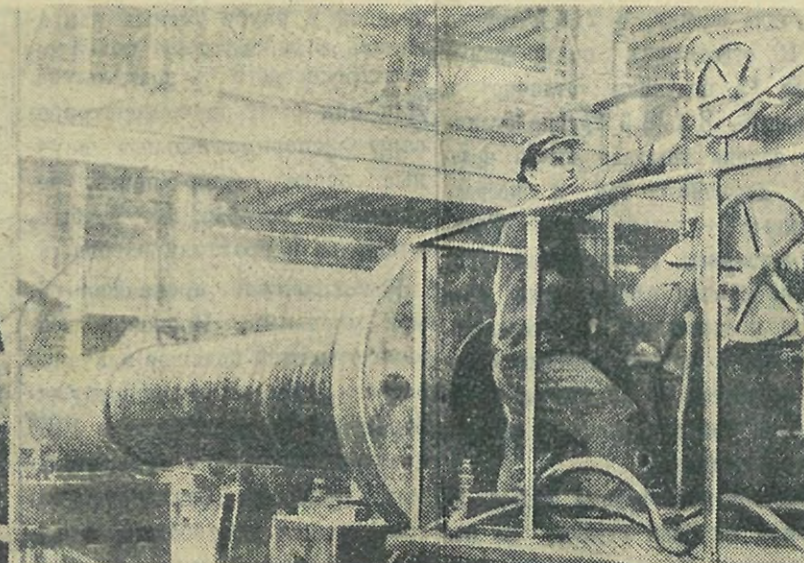
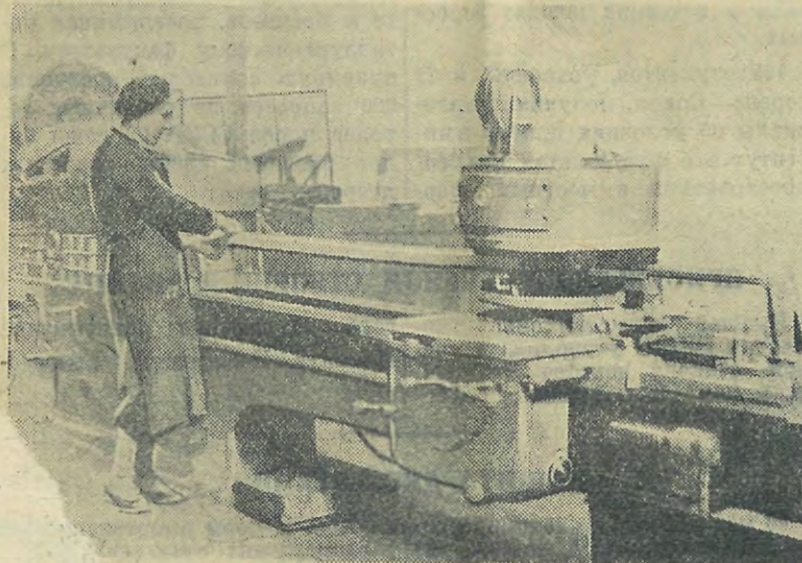
НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Центральной проблемой в области изоляции электрических машин является, по нашему мнению, замена слюды и слюдяных материалов. С этой целью надо широко испытать искусственные неорганические твердые и жидкие материалы на основе бетонитовой глины, материалы из стекла в виде гибких лент, листов и бумаги, гибкие материалы (ленты, листы) из новейших пластмасс.

Усиленными темпами должны вестись также работы над созданием влагостойкой и химостойкой изоляции.

Нам решением этих задач должны настойчиво работать научно-исследовательские институты, а также заведомые лаборатория.

Ф. СУХОРУКОВ, начальник изоляционной лаборатории.



Завод работает над освоением новой техники. На снимках (слева): станок для навивки спиралей проволочных воздухоохладителей, осваиваемый сейчас в цехе № 9, (в центре) — обмотка вала мощного гидрогенератора, (справа) — инженер лаборатории металлов тов. В. Доблер исследует напряжения на модели пружины подпятника гидрогенератора.

Тесное содружество науки и промышленности — залог дальнейшего технического прогресса

Проблемы применения новых изолирующих материалов

Вопросы стекланной изоляции достаточно широко обсуждались в печати. Следует только отметить несколько неправильное толкование преимуществ стекланной изоляции. Сама по себе она в виде ленты, пражки или ткани не может рассматриваться как материал, полностью обеспечивающий повышение теплостойкости машин. Стекланная изоляция обязательно требует подбора соответствующих теплостойких лаков. При неправильном выборе лака все преимущества стекланной изоляции идут на-нет.

Вместе с тем недооцениваются другие преимущества этой изоляции, а именно: возможность получения при посредстве ее высококачественной изоляции. Однако, при этом возникают значительные трудности, так как стекланное полотно намного толще японской бумаги.

В области лаков большой интерес представляют модифицированные глифталевые, оксифиниловые и кресто-тунговые лаки. Лаки на модифицированном глифталевом отличаются исключительной теплостойкостью и, помимо этого, больше всего подходят для получения теплостойкой изоляции типа ВС. Оксифиниловые лаки по данным ВЭИ обладают наивысшей влагостойкостью. Некоторые сорта кресто-тунговых лаков по данным заграничной печати способны давать исключительную (беспримесную) пропитку.

Надо энергично продолжать разработку поверхностных компаундов типа обмазок, применяемых для повышения влагостойкости и химической изоляции. В этом направлении достижением завода является только паста ЭДСИ. Между тем замаска, разработанная ВЭИ на основе оксифиниловой смолы, в ряде случаев имеет, по-

видимому, значительные преимущества.

Следует также попытаться использовать для создания новых типов изоляции листовые пластмассы, разработанные в последнее время. Многие пластмассы типа эфиров целлюлозы, пластмассы, основанные на винильных производных, обладая значительной электрической прочностью, могут быть получены в виде тонких пленок. Путем введения особого пропесса (ориентировки молекул) из этих пластмасс может быть получена пленка со значительной гибкостью и механической прочностью.

Пластмассы стали также широко применяться заграничной для опрессовки обмоток, для получения химостойкой и влагостойкой изоляции. Этот способ изоляции в ряде случаев значительно превосходит лаковую и компаундную защиту.

В этом коротком обзоре я коснулся только важнейших проблем в области применения новых изолирующих материалов. Можно не соглашаться с отдельными предлагаемыми здесь вариантами, но надо признать, что в области изоляции перед заводом стоят большие, нерешенные еще задачи. «Электросила» сможет решить их, только веля у себя большую исследовательскую работу и широко привлекая к ней научно-исследовательские институты.

Со своей стороны кафедра электроизоляционных материалов Политехнического института, воспитавшая ряд работников для «Электросилы», берет на себя обязательство оказывать заводу всемерное содействие.

М. МИХАЙЛОВ, профессор, доктор технических наук.

Смелее двигаться по пути прогресса

В недалеком прошлом работники завода «Электросила» отказывались привлекать к разрешению технических проблем какие бы то ни было научно-исследовательские институты.

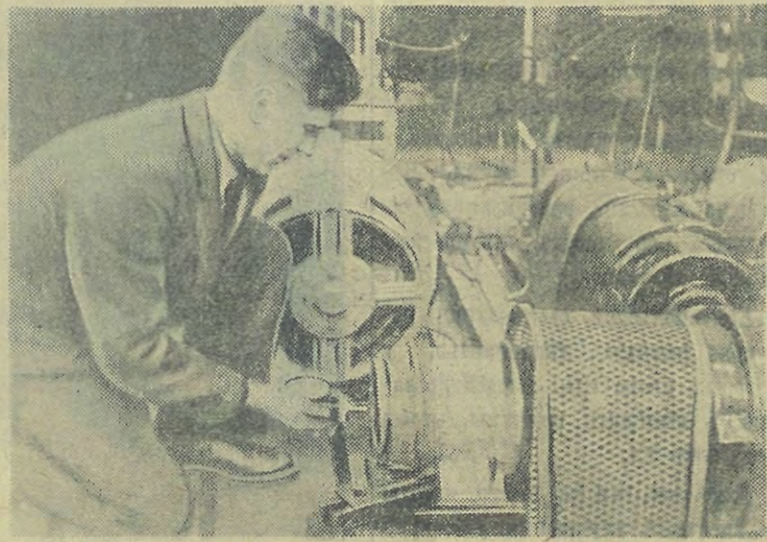
Резкий поворот намечался в 1941 году. Сам факт организации партийно-технической конференции совместно с Политехническим институтом, является весьма показательным. На сегодняшний день уже ведется совместная разработка нового типа преобразователя, ведется испытание многоскоростных асинхронных двигателей с целью улучшения их характеристик и т. п.

Однако, на заводе еще и сейчас имеется много технического консерватизма. Например, серия многоскоростных двигателей внедряется не только на основе серии АД, но

и при старых штампах. В результате мощность четырехскоростного двигателя не превышает 0,6—0,7 киловатта, в то время как при таблицах 52/4 (по расчетам автора) при наличии новых штампов получается мощность порядка 1,8—2 киловатта при хороших пусковых условиях.

Нельзя признать правильным применение стекланной изоляции для двигателей открытого типа, так как в этом случае неизбежно происходит загрязнение изоляции пылью и продуктами горения, что приводит к снижению ее теплостойкости. В то же время для закрытых двигателей, спрос на которые весьма велик, применение стекланной изоляции дает резкое повышение мощности.

Г. МЕРКИН, доцент ЛПИ.



Электромашинная лаборатория завода проводит большую работу по испытанию новых машин. На снимке: монтер т. В. Никаноров за испытанием мотора со стекланной изоляцией.

Совершенствовать производство на научной основе

Контакты, магнитные пускатели, ряд машинных реле, выпускаемых на ХЭТЗ (по этому же типу выпускает аппараты и «Электросила»), в большинстве представляют копии таких аппаратов фирмы ГЕС еще 30-х годов. Новых же типов коммутационной аппаратуры на ХЭТЗ, ни «Электросила» не поставила.

На Волховском алюминиевом заводе мне демонстрировали контактор КГ, примененный заводом «Электросила» для включения двигателя, управляющего потенциал-регулятором. После нескольких месяцев эксплуатации контактор оказался совершенно разбитым.

Реле обратного тока, установленные заводом «Электросила» на том же комбинате для защиты при обратном зажигании у рутных выпрямителей, все не работали. Вневне они исключительно безобразны. Естественно, что Волховский завод отправил их обратно на «Электросилу».

Основная причина того, почему производятся несовершенные аппараты, заключается в недооценке заводами необходимости лабораторной разработки. В 1937 году лаборатория электромашинной аппаратуры Политехнического института получила автоматический регулятор напряжения ГЕС и отправила его для ознакомления на ХЭМЗ. Регулятор простоял там больше года. Однако, завод даже не потрудился исследовать его в работе.

Такое положение объясняется тем, что на ХЭМЗ слабо организована лабораторная исследовательская работа.

Что можно тогда сказать о лабораторной базе аппаратного бюро завода «Электросила»? А ведь производство аппаратов действительно требует глубоких лабораторных исследований. Вопросы, связанные с конструированием аппаратов, труднее решаются методом расчета, нежели вопросы создания электрических машин, а лаборатория за-

да ютится в качестве «углового жилья», лаборатории институтов привлекаются слабо.

Сейчас лаборатория электромашинной аппаратуры Политехнического института широко развернула работы, связанные с автоматическими регуляторами, которые «Электросила» не выпускает, но в которых заинтересовано Ленэнерго, а работы по другим аппаратам почти не ведутся.

Работы по импульсному пуску двигателей, которыми занят один из ассистентов ЛПИ, привелись бы значительно быстрее при наличии контакта с заводами. То же самое можно сказать о магнитном пускателе с поступательным движением якоря. Конструирование нового типа рубильника ведется по поручению... Промсоюза.

Отдельные работы, проведенные лабораторией ЛПИ, создали базу для более тесной связи между лабораториями завода и института. Уже решен ряд вопросов, связанных с методикой испытания аппаратов. Не так давно создан компенсационный метод измерения температур токовых проводов. Этот метод дает возможность производить измерения с большой точностью. Разработан метод измерения движения контактов в контакторах. Появление контактного выпрямителя дает новый толчок для работы над коммутационной аппаратурой.

Решения XVIII Всесоюзной конференции ВЭИ(б) обязывают нас нести в промышленность все новое, что может дать наука, и это в первую очередь относится к электромашинной аппаратуре, которая является сейчас узким местом.

Большая программа по выпущенной аппаратуре обязывает и «Электросилу» и институт немедленно расширить соответствующие лаборатории, без чего невозможно создание новых типов аппаратов.

Г. АЛЕКСАНДРОВ, руководитель лаборатории электромашинной аппаратуры.

Сочетать электрическую машину с ионным прибором

Электрические машины и рутные выпрямители на заводе «Электросила» изготавливаются обособленно друг от друга. Работники завода рассматривают рутные выпрямители только как аппарат для преобразования переменного тока в постоянный. Часто не учитывают свойство тех объектов, которым ток должен быть подан. С другой стороны, работая над улучшением своих машин, инженерно-технические работники завода стремятся идти чисто электромашинным путем.

Между тем целый ряд новых технических задач может быть решен с помощью синтеза (сочетания) электрических машин и ионных приборов. Сюда относятся широкое и экономическое регулирование скорости электрических машин постоянного и переменного тока, преобразование частоты для питания электротехнических асинхронных двигателей повышенной частотой (до 200—300 герц), преобразование постоянного тока в переменный в целях рекуперации (улавливания) энергии при торможении двигателей постоянного тока, а также непосредственное преобразование переменного тока в постоянный, регулирование (в особенности быстроедействующее) напряжения машин постоянного тока и синхронных генераторов.

Ленинградский Политехнический институт накопил большой материал по ряду указанных вопросов и переходит к реализации своих опытных исследований. По заказу

завода им. Карла Маркса в электромашинной лаборатории Политехнического института произведено большое исследование и выполнен проект ионного преобразователя частоты для питания выпущенной частотой (180—250 герц) и регулирования скорости асинхронных двигателей центрофугального ватера.

Всесоюзный электротехнический институт давно уже занимается проблемами синтеза электрической машины и ионного прибора, но, насколько нам известно, до настоящего времени не реализовал свои исследования.

ХЭМЗ также обратил внимание на важность этой проблемы и ведет работы по регулированию скорости электродвигателей постоянного тока с помощью ионных преобразователей.

Необходимо обратить серьезное внимание на сочетание электрической машины и ионного прибора и заводу «Электросила». На заводе есть налаженное производство машин и выпрямителей, есть все необходимое для постановки крупных исследований.

Весь опыт, накопленный Политехническим институтом, будет конечно, предоставлен заводу. Необходимо лишь, чтобы узко производственные интересы не заслонили тех проблем, без разрешения которых не может совершенствоваться ни один завод.

Д. ЗАВАЛИШИН, профессор, доктор технических наук.

Са комплектные электроприводы

Высокопроизводительные электрифицированные и автоматизированные производственные агрегаты могут быть созданы лишь при условии наилучшего сочетания (еще в стадии конструирования) свойств рабочих машин с механическими характеристиками и конструкцией двигателей, при рациональном использовании пускорегулирующей автоматической аппаратуры.

Наилучшим образом обеспечить производительность совершенными и высокопроизводительными электроприводами можно лишь тогда, когда на заводе будет создано специальное бюро по электроприводу. Параметры и характеристики конструкций двигателей, работающих при повышенном режиме, при частых пусках и остановках будут выбираться этим бюро так, чтобы не снижалась производительность электрифицированных агрегатов.

Еще лучших результатов можно добиться, если «Электросила» вместе с двигателями будет изготавливать

необходимую автоматическую пускорегулирующую аппаратуру, поставляя заказчикам комплекты электроприводов.

Производство совершенных электроприводов заставило бы завод заняться такими параметрами машин, которые очень существенны для поведения электропривода в перемещенном режиме работы. Соответствующие параметры машин появились бы в заводских каталогах, и наши инженеры и техники смогли бы в полной мере производить тогда такие расчеты, которые определяют условия для достижения наибольшей производительности агрегатов при минимальном расходе энергии электропривода.

Очень хотелось бы, чтобы «Электросила» — передовой завод советского электромашиностроения стоял в первых рядах по изготовлению комплектов электроприводов.

В. ПОПОВ, профессор, доктор технических наук.

Научно-исследовательские задачи в области асинхронных и коллекторных машин

Огромный, непрерывно возрастающий выпуск электромашиной требует уменьшения числа деталей, элементов и конструктивных узлов, из которых создается машина. Удовлетворение всех требований без тщательного анализа их необходимости вызвало бы загромождение и усложнение производства, что привело бы к общему сокращению выпуска.

Часто отмечают, что заграничные машины имеют меньшее число модификаций, чем наши. Самые крупные и солидные заводы, а средние, создающие себе много рекламу именно благодаря внешней отзывчивости к пожеланиям потребителей. Подобным путем может служить фирма S.A. (Лувек), исключительно хорошо и интересно оформляющая свою информационную и каталожную литературу, поэтому имеющая известность, знаменитую превращающую удельный ее объем в выпуск продукции.

Нужно отметить, что фирмы нередко дают модификации, совершенно не обоснованные по существу с точки зрения их преимуществ, часто только для того, чтобы привлечь внимание потребителя и заставить его покупать продукцию. К таким «выдумкам» относятся, например, многочисленные варианты стержней двигателей Бушера (спиральные, косые и т. п.),

которые рекламируются фирмами как какие-то особые достижения. Так как расчет двигателей Бушера и интерпретация его характеристик достаточно сложны, то эти модификации имеют известный успех. В то же время наилучшие результаты, видимо, дает самая обычная сваренная клетка Бушера, как это хорошо и убедительно показано в недавней статье Шуского в журнале «Электротехника и машиностроение» № 3/4, 1941 г.

Из сказанного следует, что нужно вести проектировку, сохраняя единство конструктивных узлов изделий, отличающихся как по своей форме выполнения, так и по своим характеристикам.

Несколько лет тому назад промышленность удовлетворялась двигателями нормального выполнения с относительно небольшим числом их конструктивно-монтажных модификаций (фланец на шпите, лапы и корпус). В то время как модификации по защите выполнялись лишь для наиболее тяжелых специальных требований (взрывобезопасные двигатели), а закрытые ма-

шины для остальных отраслей промышленности представляли по существу лишь отбросы от этого производства. Защитные покрытия обмоток в виде обмазок представляли лишь паллиативные средства защиты, которые не могли защитить машину, например, от попадания стружки в воздушный зазор, тяжелой пыли (пылезащитная промышленность) и т. п.

Проведенная заводами большая работа над проектировкой нормальных серий машин довела их до весьма высокого уровня не только по их общим весомым показателям и в особенности по расходу цветного металла без снижения их электрических показателей, но также и в отношении стройности серий, в отношении подбора ряда



Проф. М. П. Костенко.

машин, что весьма сильно облегчило их надежное выполнение в смысле устойчивости показателей.

В основном отставание электропромышленности СССР по асинхронным машинам выражается в настоящее время главным образом в недостаточном развитии модификации двигателей закрытого исполнения для нормальных требований, двигателей с повышенным скольжением для маховичных приводов, двигателей с большим числом включений для станкостроительной промышленности, двигателей с простыми и сложными тормозными устройствами, многоскоростных двигателей с регулируемым числом полюсов, дви-

гателей с теплостойкой дельтаабетовой и стекланной изоляцией.

Начавшаяся в этом отношении работа по новым модификациям должна производиться самым интенсивным образом.

В области коллекторных двигателей проектирование серий промышленных двигателей и двигателей для текстильной промышленности уже закончено, поэтому не обойтись скорейшее выполнение пробных двигателей и введение серий в условия нормального производства.

Весьма большие задачи по модификациям основных серий и разработке новых серий требуют от заводских бюро и заводских лабораторий производства весьма большого количества проектировочных и исследовательских работ. К ним должны быть привлечены как исследовательские отраслевые институты, так и лаборатория и кафедры высших технических учебных заведений. Завод «Электросила» в настоящее время установил весьма тесную связь с кафедрами и лабораториями ЛПИ, поэтому

дружная совместная работа завода и вуза поможет наиболее скорому разрешению ряда серьезных задач.

В области научно-исследовательских работ нужно уже сейчас отметить много задач. Упомянем важнейшие из них.

По асинхронным машинам:

расчет и исследование кривой пускового момента короткозамкнутого двигателя. Изучение паразитных моментов в области двигательного и тормозного режима; тепловой и вентиляционный расчет двигателей с осевой и радиальной вентиляцией;

методика расчета и экспериментальное обследование многоскоростных асинхронных двигателей. Анализ возможных схем обмоток;

По коллекторным двигателям:

расчет параметров и разработка методов испытаний трехфазных коллекторных двигателей;

анализ сортов щеток, пригодных для работы в условиях коллекторных трехфазных двигателей. Определение причин повышенного износа коллектора со стороны внутренней поверхности и методики устранения.

М. Костенко, член-корреспондент Академии наук.

В парторганизациях факультетов

ПЕРВЫЕ ШАГИ НОВОГО БЮРО

Новые партийные бюро факультетов, учтя недостатки прежних бюро и вооруженные последними партийными решениями, сразу занялись конкретными делами.

В ответ на вопрос о том, что проделает в ближайшее время партбюро механикомашиностроительного факультета, секретарь т. Поляков перечислил несколько основных мероприятий.

Сейчас заканчиваются выборы группиров в пяти партийных группах, имеющихся на факультете, в том числе и в студенческой группе 402.

Парторгам кафедр станкостроения, технологии машиностроения и автоматов и полуавтоматов поручено разработать совместно с заведующими кафедрами планы по оказанию помощи машиностроительным заводам. Предполагается и частично уже началась работа членов кафедр на заводах имени К. Маркса и им. Ф. Энгельса, где должно быть освоено производство новых видов продукции. Руково-

дит этим делом проф. А. П. Соколовский. На ближайшем заседании партбюро заслушает сообщения парторгов кафедр, которым поручено укрепить связи с заводами.

Немалого внимания требует подготовка к приему новых студентов. Партбюро совместно с бюро ВЛКСМ организует раз'яснительные беседы в средних школах Ленинграда, каждый студент, уезжающий на практику, получает соответствующую литературу и подробно инструктируется. Многие студенты пишут письма в школы, в которых учились до института.

В конце мая на расширенном совещании партбюро совместно с комсомольским и профсоюзным бюро будут обсуждены итоги экзаменов на II и IV курсах и степень готовности факультета к июньской сессии на I и III курсах. Особое внимание будет уделено досрочному выполнению домашних заданий, лабораторных и графических работ согласно обязательствам сту-

дентов по социалистическому соревнованию.

К нарушителям дисциплины сессии будут применяться строгие меры общественного воздействия, — благотворное влияние таких мер хорошо известно организациям факультета по опыту предшествовавших экзаменов.

Комсомольской организации поручено вызвать дипломантов, у которых плохо идет проектирование, и выяснить причины, чтобы устранить их.

Для того, чтобы найти методы дальнейшего улучшения работы по повышению идейного роста коммунистов, партбюро ставит отчет одного из консультантов — т. Степанова. На примере его деятельности будет видно, что именно требуется сделать в ближайшее время.

Путем индивидуальных бесед с кандидатами партбюро проверит степень их готовности к переводу в ряды членов партии.

Н. ПУЛЫЦЫН.

ОЖИВИТЬ ПОДПИСКУ НА ПАРТИЙНУЮ ПЕЧАТЬ

Как в Политехническом институте распространяется партийная и комсомольская печать через общественных уполномоченных? Надо сказать, что на большинстве факультетов, повидимому, мало обращали внимания на деятельность уполномоченных и поэтому результаты очень плохие.

За первый и второй кварталы удовлетворительных итогов достигли только уполномоченные гидротехнического факультета тт. Арутюнян и Ролле, на энергомашиностроительном — т. Чернова и на электромеханическом — т. Сафроновский.

На всех остальных факультетах работа велась плохо. Особенно безотрадное положение дел у уполномоченных металлургического факультета тт. Папенко и Райснер, и инженерно-физического факультета — т. Колотовой. Они могут назвать буквально единичные случаи, когда подписка на журналы была оформлена с их помощью.

В настоящее время «Союзпечать» проводит кампанию по подписке на II полугодие. Необходимо вновь избранным культпропам партбюро факультетов выделить работоспособных товарищей, которым должно быть поручено решение важной задачи — добиться максимального числа подписчиков на массовую партийную и комсомольскую печать.

И. Г. БОРОБ.

Строго соблюдать расписание дежурств

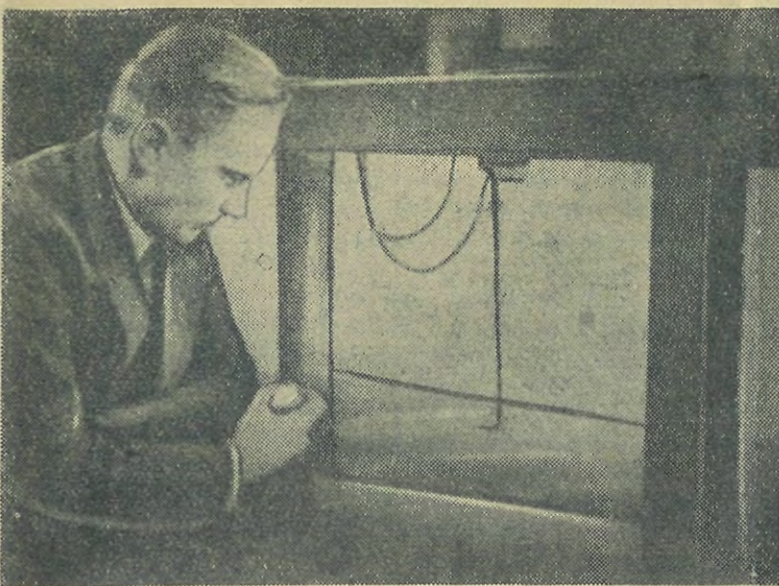
Некоторые из членов недавно избранных партбюро факультетов нарушают расписание дежурств.

Секретарь партбюро металлургического факультета т. А. П. Морозов не дежурил 30 апреля, член партбюро т. Овчинин опоздал на дежурство 10 мая. Культпроп механического факультета т. Соколовский 9 мая должен был дежурить в партбюро с 3 часов дня, но около 4 часов находился еще в парткоме института.

На тепломеханическом факультете вообще расписание дежурств не вывешено, и неизвестно когда и где можно найти члена партбюро.

Видимо, все эти товарищи не очень ценят время тех, кому нужно обратиться в партбюро. Необходимо, чтобы впредь время дежурств соблюдалось точно, — партийная дисциплина должна во всем быть крепкой.

АБРАМОВ.



Проф. С. В. Избашев наблюдает за последовательностью стадий наброски материалов в поток. Работа производилась для научного обоснования скоростного возведения земляной плотины «Свирь-2».

ФИЗКУЛЬТУРНАЯ ХРОНИКА

В соревнованиях на личное командное первенство Ленинградского физкультурного факультета (III разряд) заняла среди общего первое место. Хороших результатов добились наши гимнастки II разряда на соревнованиях 10 мая в доме культуры им. Кирова. Тов. Пазенко по вольному упражнению набрала 9,4 балла, на турнике — 9,8, на брусьях — 9,2, на скакалке — 9,5, в прыжке через гимнастический стол — 9,6; тов. Борова набрала 64,8 балла из 80; т. Кочкина — 64,3; т. Ветрова — 63,05; т. Каткова — 60,95; т. Корнилова — 60,75 и Иванова — 53,5.

В командный зачет вошли также показатели гимнастов II разряда, выступавших на следующий день, тт. Гольдмана, Савельева и Тверье.

Футбольная игра между командами тепломеханического и механикомашиностроительного факультетов, участвующих в розыгрыше первенства факультета ЛПИ по футболу, закончилась со счетом 3:1 в пользу тепломехаников.

30 мая 10 гимнастов ЛПИ участвуют в первенстве ЦС СДЮСШ «Авангард» по гимнастике. Победитель получит право оспаривать первенство на соревнова-

ниях гимнастов в Москве, организуемых ВЦСПС.

13 мая, в первый день итоговых квартальных соревнований спортшколы ЛПИ, студент ГТО Сергей Яковлев в плавательном бассейне прошел 100 метров кролем в 1 м. 10,2 сек. (рекордное время для пловцов института), заняв общее первое место. 1 июня команда ЛПИ выступает на первенстве вузов и техникумов Ленинграда. В составе

команды лучшие пловцы института — тт. С. Яковлев, Н. Румянцев (1-й разряд), Е. Филиппов, В. Зинин, М. Гуревич, Б. Артемьев и др.

7 команд института принимали участие в комсомольских районных стрелковых соревнованиях. Институт занял 2-е место. Две команды института выделены от района на городские соревнования.

СВЕДЕНИЯ

о проведении профсоюзного и комсомольского кросса им. 15-летия газеты «Политехник» (на 17 мая)

Факультет и фамилия председателя оргкомитета	Участовало	Сдали нормы ГТО I ст.	Сдали нормы ГТО II ст.	Место
Механикомашиностроительный				
Сушанский	146	50	2	3
Гидротехнический				
Шунгский	64	33	2	6
Тепломеханический				
Акимов	160	45	1	7
Металлургический				
Краевский	200	95	8	1
Инженерно-физический				
Ревенко	99	39	7	4
Внутризаводского транспорта				
Габовский	15	6	2	8
Электромеханический				
Данис	220	96	3	2
Экономический				
Кубачев	35	16	—	5

Надо не только иметь знания, но и уметь пользоваться ими



Профессор математики Р. О. Кузьмин.

Чем объясняются нелепые ответы

Слушая ответы студентов первых курсов на зачетной сессии по математике, нередко приходишь к печальным выводам. Случается, что люди забывают, как решать квадратные уравнения, для производной от e^x находят xe^{x-1} , а на вопрос о производной от функции, которая возрастает, дают ответ, что и производная тоже возрастает. При этом нередко «попадаются» и утверждают, что производная убывает. Бывают всякие курьезы, начиная от диких преобразований дробей, кончая такими определениями: «Радиус кривизны есть кратчайшее расстояние от кривой до касательной».

В ответах учащихся нередко ясные и стройные лекции искажаются, как в кривом зеркале. Даже после поправки на растерянность многие ответы оставляют желать лучшего. Знания многих подобны рыхлой паутине — тут и толчка не надо, чтобы воз развалился. Кажется, что способность забывать у некоторых непомерно развита.

Причины этих явлений сложны. Средняя школа дает плохую подготовку по математике. Ее про-

грамма перегружена мелочами, а на математику дано мало времени. Важные части программы наскоро проходятся в конце курса.

Во вузе на математику отводят мало времени, без учета того, что есть много тонких и разнообразных идей, приводящих к ряду вычислительных приемов. Математику, желая уложить изложение большого материала в короткое время, невольно нарушают правило «по одежке протягивай ножки». В средней школе математику кончают рысью, в высшей школе скачут во весь опор.

Не без вины и студенты. Они не всегда регулярно работают в году, почти не читают книг, а при изучении мало обращают внимания на главное, на общие принципы. Зачастую они пытаются одолеть курс при помощи механического запоминания. А успех в математике может дать только понимание плюс регулярная работа.

В нашем институте в близком будущем намечается расширение числа часов на математику. Эту инициативу можно только приветствовать. Ее осуществление несомненно повысит качество инженерных, выпускаемых институтом.

Проф. Р. КУЗМИН.

БЫСТРЕЕ РЕАЛИЗОВАТЬ ЛОТЕРЕЙНЫЕ БИЛЕТЫ

С начала реализации лотерейных билетов Осоавиахима до 16 мая совет Осоавиахима института сдал в районный совет 13.880 рублей, что составляет 37,5 процента от суммы, на которую свободно могут быть распространены в ЛПИ лотерейные билеты.

Срок сдачи всех денег был назначен на 15 мая, однако произошла задержка, так как заработная плата выдается в разные сроки, к тому же некоторые уполномоченные и сборщики работают недостаточно активно.

Впереди всех идут факультеты электромеханический (59 проц.), и внутризаводского транспорта (71 проц.).

Хуже всего организован сбор денег за распространенные билеты на факультетах инженерно-физическом, экономическом и тепломеханическом.

Наиболее энергичными из товарищей, реализующих билеты, являются секретарь факультета внутризаводского транспорта А. А. Лагвинская, М. П. Кальницкий (эл. МФ), В. В. Лещинская (ММФ).

Полностью внесли деньги сотрудники военной кафедры, фундаментальной библиотеки, учебно-научного отдела, кафедры физкультуры, рабочие и служащие пилорамы, механической мастерской, научно-исследовательского отдела полиграфической лаборатории. Очень затянули сроки клуб ученых, транспортный и общедоступный отделы.

Задача факультетских организаций — помочь уполномоченным Осоавиахима как можно скорее распространить билеты, добиваясь того, чтобы уплата денег за них была произведена своевременно и чтобы участие в лотерее приняли все трудящиеся института.

А. И. БАУЭР.

СОЗДАТЬ ФИЛЬМ ОБ ИНСТИТУТЕ

Большое внимание сейчас уделяется приему учащихся в вузы. Наш институт, так же как и другие, проводит дни открытых дверей, лекции в школах и т. д. В связи с этим можно сказать, что одним из лучших методов ознакомления молодежи с Политехническим институтом будет кинофильм.

В фильме должна получить отражение учебная работа всех

факультетов, в особенности лабораторий. Соответствующее место следует уделить научно-техническим кружкам, физической и военной подготовке студентов. Необходимо также показать работу сталинских и молотовских пионеров и, наконец, клубную самодельность, туризм, спортивные выступления и другие виды отдыха студентов.

Л. С. ГРАНАТ.

На экзамене у доцента С. М. Герштейна

Начались экзамены. Студенты-политехники отчитываются за полгода работы над книгами, чертежами, расчетами, лабораторными исследованиями. Экзаминаторы не только проверяют знания студентов, но и требуют ответа на практические вопросы — студент должен уметь приложить теоретические знания к решению прикладных задач.

14 мая группа 406 гидротехнического факультета экзаменовалась у доцента С. М. Герштейна. Бернее, это была защита проекта производства и организации работ. Студенты специальности промышленного строительства по очереди подходили к столу. Они предъявляли доценту Герштейну и ассистенту Бавенчу пояснительную записку к проекту, а стандартный лист ватмана с начерченной схемой распланировки строительного объекта и спецификацией работ прочно укрепили кнопками на специальном щите.

Так именно поступила и студентка В. Н. Тарабанова, когда подошла ее очередь. Слегка волнуясь, она охарактеризовала сущность полученного ею задания и рассказала о результатах своих расчетов. После этого последовал вопрос доцента Герштейна.

— Отражает ли ваш строительный генеральный план индустриальный характер строительства?

Преподаватель хотел ее подчеркнуть, что защита проекта — не формальное изложение сведений, полученных в результате расчетов. Защита, — это репетиция выполнения будущей производственной задачи.

Студентке Тарабановой это не совсем ясно. Отвечая, она вспоминает, а не рассуждает так, как должен рассуждать будущий инженер.

Постороннему наблюдателю сразу бросается в глаза так же, как и уверенные, настоящие инженерные ответы студента Е. Ф. Найдено. Он отлично защитил проект, одинаково реагировал на теоретические и практические вопросы.

Его не смутил вопрос доцента Герштейна: «Что такое техническая норма?». Он ответил, хотя аудитория сразу же встала на защиту «студенческих интересов». Послышался возглас.

— Это ведь не экзамен по рпг, это защита!

Еще не все студенты поняли до конца, что учеба — это тренировка для большой, серьезной производственно-технической работы. Чем труднее в институте, тем легче на заводе, тем больше пользы великому советскому государству принесет молодежь.

МАБ.

КЛУБ УЧЕНЫХ Совещание по динамической прочности металла

22 мая в клубе ученых состоялось совещание по динамической прочности металла, в котором примут участие представители физического факультета ЛПИ, работники Ленинградских и научных учреждений Москвы, Киева, Свердловска и других городов.

ОПРАВКА

В прошлом номере «Политехника» в статье «Возмутительный факт» была допущена опечатка. Вместо слов «сущность» («онизма» (третий абзац, третья четвертая строка) следует читать «сущность махизма».

2-я и 3-я страницы в этом номере организованы совместно с редакцией газеты «Электросила».

Отв. редактор В. Б. МЫСКИНОВ.