

# Сталь

Орган партбюро, комитета ВЛКСМ, профкома, месткома и дирекции Московского ордена Трудового Красного Знамени института стали имени И. В. Сталина

№ 18 (651)

Пятница,  
25 мая 1951 года

Выходит по пятницам  
Цена 20 коп.

## Первые итоги

Начавшаяся 3 мая экзаменационная сессия на старших курсах закончилась. Итоги экзаменов говорят об улучшении качества учебной работы на IV и V курсах.

Основная масса студентов (свыше шестидесяти процентов), систематически работавшая над учебным материалом, сдала все экзамены на «отлично» и «хорошо». Прекрасно работали в течение семестра и отлично сдали экзамены студенты Благос, Шалимов, Аксенов, Шапиро, Мальцев, Миролюбов, Линчевский, Марюха, Гладков, Владыченский, Чернавский, Соколов, Савельев и многие другие. Сдал экзамены только на повышенные оценки студент Алиев, имевший в прошлые годы только посредственные оценки.

Лишь 9 студентов на указанных курсах в результате безответственного отношения к учебе получили неудовлетворительные оценки по истории техники, технике безопасности и основам строительного дела.

С большим удовлетворением экзаминаторы отмечают высокий уровень знаний студентов инженерного физико-химического факультета.

С 15 мая начались экзамены на II и III курсах; с 29 мая включаются в экзаменационную сессию студенты I курса. Первые экзамены выявили прочное знание изучаемого материала у большого числа студентов. Обратили на себя внимание обстоятельные, глубокие по содержанию, изложенные хорошим литературным языком, ответы студентов Поварова, Гавриной, Бобковского, Якунина, Сусариной, Фреймана и других — по курсу основ марксизма-ленинизма; по физике и физической химии, сопротивлению мате-

риалов — Аничкова, Варшавского, Калинин, Штейнберга; по политической экономии на III курсе — Пирязева, Капорулина, Суладзе; по электротехнике — Ковалис, Скребцова и т. д.

Сопоставляя учебную работу студентов младших курсов в течение семестра и итоги первых экзаменов, нельзя не сделать совершенно определенных, ясных выводов. Наибольшее число посредственных и неудовлетворительных оценок получено на экзаменах студентами III курса. Это произошло потому, что на протяжении всего семестра, вернее, всего учебного года, студенты этого курса слабо работали, не выполняли своевременно домашних заданий, не сдали зачетов в установленное время и пришли к экзаменам, имея задолженность по проекту деталей машин, расчету шихты и др.

Студент Гопко получил две неудовлетворительные оценки — по металлургии чугуна и металлургии стали. Отсутствие организованности в учебе, неумение сочетать ее с общественной работой, недисциплинированность в течение семестра привели его к таким плачевным результатам в первые же дни экзаменов. В своем безответственном отношении к учебе Гопко не одинок. Плоды лени и нежелания работать пожинать сейчас студенты В. М. Кузнецов, Селим-Заде, Башкин и другие.

Наступил ответственный период подведения итогов учебы за семестр. Организованная подготовка в оставшееся до экзаменов время позволит студентам систематизировать и повторить учебный материал, продемонстрировать во время экзаменов высокий уровень своих знаний.

## Экзамен сдан на „отлично“



На снимке: доцент Н. М. Федосов принимает экзамен по курсу «Обработка металла давлением» у студента IV курса А. Зайцева. Экзамен сдан на «отлично». Фото В. БЕЛОСЕВИЧА.

## ИНТЕРЕСНАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

18 мая на Ученом Совете металлургического факультета института состоялась защита диссертации ассистентом Ф. М. Базановым. Работа, сделанная диссертантом совместно с инженером В. В. Коноваловым, сначала в лаборатории института, а затем на одном из металлургических заводов, где в настоящее время она внедряется в производство, имеет большое народнохозяйственное значение.

Выступления научного руководителя работы профессора А. Н. Похвиснева, официальных оппонентов профессора Л. М. Цылева, кандидата технических наук В. С. Абрамова и членов Ученого Совета показали, что диссертационная работа выполнена на достаточно высоком научно-техническом уровне. Метод, предложенный Ф. М. Базановым, имеет ряд преимуществ по сравнению с существующим способом подготовки железных руд к плавке.

Все члены Ученого Совета единодушно проголосовали за присвоение диссертанту ученой степени кандидата технических наук.

Аспирант В. НИКОНОВ.

## ПЕРЕД ИТОГОВЫМИ ЗАНЯТИЯМИ



Группа рабочих учебно-производственных мастерских, занимающихся в кружке по изучению «Краткого курса истории ВКП(б)» (пропагандист тов. Золотарева), закончила программу второго года обучения и сейчас повторяет пройденный материал. Итоговые занятия в этой группе состоятся в середине июня.

На снимке: очередные занятия в группе. Фото В. БЕЛОСЕВИЧА.

## ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ СОБЕСЕДОВАНИЕ ПО ПОЛИТИЧЕСКОЙ ЭКОНОМИИ

Преподаватели большинства кафедр нашего института после двух лет изучения марксистской философии самостоятельно изучают в этом году политическую экономию. Опыт показывает, что только глубокое изучение произведений Маркса, Энгельса, Ленина и Сталина обеспечивает высокий уровень марксистско-ленинского образования научных работников института, активное участие их в обсуждении вопросов политической экономии на теоретических собеседованиях.

Следует признать весьма удачным теоретическое собеседование, проведенное на кафедре иностранных языков, где группу самостоятельно изучающих политэкономии консультирует профессор А. А. Жуховицкий. Преподаватель А. Г. Савинский правильно, с глубоким знанием материала проанализировал схемы капиталистического воспроизводства. Т. П. Селюгина в своем выступлении разобрала положения Маркса о расширенном капиталистическом вос-

производстве всего общественного капитала и те политические выводы, которые делает В. И. Ленин из схемы Маркса.

Л. Г. Освенская совершенно правильно рассказала о ленинской критике взглядов народников 90-х годов по вопросу об анализе экономики России. Тов. Освенская охарактеризовала историческую обстановку, в которой была написана работа В. И. Ленина «По поводу так называемого вопроса о рынках». Она показала, как на основе противоречивого развития капитализма, несоответствия формы производства и формы присвоения при капитализме неизбежно вытекает развитие классовых противоречий, классовой борьбы, которое должно быть доведено до социалистической революции, что блестяще подтвердилось на опыте Великой Октябрьской социалистической революции в нашей стране.

Правильным, содержательным было выступление М. С. Чернышевой. Она говорила о дополнении, которое

сделал В. И. Ленин к схемам воспроизводства Маркса, и о том выводе, который вытекает из этого дополнения с точки зрения экономического развития капитализма и классовой борьбы пролетариата.

Несомненно ценным является, то, что выступления преподавателей базировались на серьезном изучении рекомендованных произведений классиков марксизма-ленинизма к теме: «Капиталистическое воспроизводство и экономические кризисы».

Консультант тов. Жуховицкий дополнительно задал некоторые вопросы по данной теме, связанные с судьбами рабочего класса в капиталистическом обществе, в частности, на современном этапе его развития.

Удачно прошедшее теоретическое собеседование на кафедре иностранных языков — плод добросовестного отношения преподавателей к изучению марксистско-ленинской теории.

М. ПЕТРОВСКАЯ.

## Усилить общественный контроль за подготовкой к экзаменам

Роль общественных организаций института в период подготовки к экзаменационной сессии и во время экзаменов исключительно ответственна. Обычные формы работы, которые практиковались в течение семестра — групповые и комсомольские собрания, обсуждение на заседаниях комсомольских и профсоюзных бюро учебных вопросов и т. д. — сейчас уже неприемлемы. Нужно применять новые средства и методы, которые позволили бы общественным организациям все время быть осведомленными о ходе экзаменационной сессии и непосредственно влиять на улучшение ее результатов.

Между тем, комитет комсомола и особенно профком института вместо того, чтобы усилить внимание к во-

просам самостоятельной подготовки студентов, вместо организации действенного контроля за повторением учебного материала, резко ослабили свою деятельность. Результаты не замедлили сказаться: на металлургическом факультете, например, 21 студент до сих пор не сдал курсового проекта по деталям машин. Разве не могли своевременно обратиться внимание на этих студентов и комитет комсомола и профком? Конечно, могли, но почему-то не сделали этого.

Старшие курсы добились немалого успеха, закончив экзаменационную сессию с хорошими результатами. Гораздо хуже дело обстоит на III курсе. На 23 мая 38 студентов III курса получили 40 неудовлетворительных оценок. Такое непозволительно большое число неуспевающих студентов свидетельствует о круп-

ных недостатках в работе учебных комиссий III курса.

Еще не поздно исправить допущенные ошибки. Сейчас, в период сессии, главной формой влияния общественных организаций на ход экзаменов должен явиться индивидуальный контроль за подготовкой студентов по тому или другому предмету. Нужно сделать все возможное, чтобы не допустить неявки студентов на экзамены (а такие случаи уже были), немедленно выяснить причины не сдачи экзаменов, не оставляя вне поля зрения ни одного студента.

Конечно, это — трудная и кропотливая работа. Но она под силу коллективу нашего института, и ее нужно выполнять.

А. ВАСИН,  
член партбюро института.

## Производственная практика студентов

23 мая окончились экзамены у студентов IV и V курсов. После сдачи теоретических курсов они уезжают на специальную практику, а V курс — на последнюю преддипломную практику, которая является завершающим звеном в подготовке к выполнению дипломного проекта.

Перед студентами старших курсов стоит важная задача — в производственных условиях закрепить те знания, которые они получили в институте, ознакомиться с опытом работы стахановцев — передовиков производства, с новым оборудованием, которое введено и вводится в эксплуатацию на ряде заводов, а также получить производственные навыки по своей специальности непосредственно на рабочем месте. Дипломники одновременно должны собрать материал для своих дипломных проектов.

Специальная и преддипломная практика проводится на 43 заводах черной металлургии, цветной металлургии, тяжелого и транспортного машиностроения, судостроительной промышленности, автотракторной промышленности и других министерств.

Следом за старшими курсами в начале июня уедут на крупнейшие металлургические заводы Юга, Донбасса, Урала и Сибири студенты II и III курсов. Трехнедельная ознакомительная практика II курса начнется 11 июня. Большинство студентов II курса впервые увидят большие металлургические заводы. Практиканты должны ознакомиться с основными металлургическими цехами — доменными, мартеновскими и прокатными, чтобы подготовиться к слушанию теоретических курсов специальных дисциплин.

Студенты III курса, уезжающие 7 июня на технологическую практику, должны посвятить 8 недель пребывания на заводе изучению технологических процессов, оборудования, организации работы и взаимной связи основных цехов завода с полным циклом металлургического производства. Они должны ознакомиться со смежными цехами, энергетическим хозяйством и внутризаводским транспортом завода.

Перед всеми студентами поставлена серьезная задача — эффективно использовать отведенное на практику время для закрепления изученных теоретических положений и практического применения их в производственных условиях.

М. ЦИБАНОВА,  
зав. производственной практикой.



1851

## ПАВЕЛ ПЕТРОВИЧ АНОСОВ

1951

К СТОЛЕТИЮ СО ДНЯ СМЕРТИ

### П. П. Аносов и термическая обработка стали

В своей знаменитой книге «О булатах» Павел Петрович Аносов подробно описал процессы закалки и отпуска стали. «Всякий булат, — писал он, — или вообще всякая сталь, нагретая и мгновенно охлажденная, приобретает наибольшую твердость, но вместе с тем и хрупкость, подобную стеклу». Свойства закаленной стали, по его мнению, можно изменять путем соответствующего изменения температуры закалки и скорости охлаждения. Это положение он убедительно подтвердил закалкой клинков в масле. При этом, замечает П. П. Аносов «...закалка бывает тверже; в сем случае сало, имея больше жидкости и скорее обрабатываясь около погруженной в него накалившей вещи, скорее ее охлаждает».

Исследования процесса отпуска стали, проведенные П. П. Аносовым, говорят о его исключительно тонкой наблюдательности. Он первый описал и установил зависимость между температурой отпуска стали и цветом побежалости на ее поверхности, указав, что основными из них являются желтый, фиолетовый, синий и зеленый. Но П. П. Аносов не остановился на этом. Он точно указал, до какого цвета побежалости (т. е. до какой температуры) следует отпускать сталь, чтобы получить от нее те или иные свойства. «Изделия, требующие наибольшей стойкости, — писал П. П. Аносов — отпускаются до соломенно-желтого цвета, а изделия, требующие наибольшей упругости — до синего цвета». При этом характеру распределения цветов побежалости по поверхности отпускаемого изделия П. П. Аносов также придавал существенное значение.

П. П. Аносов впервые разработал и практически применил закалку стали в струе сжатого воздуха. Косы, нагретые до красного цвета, быстро переносились в ящик из листового железа, плотно прилегающий к отверстию воздуходувной трубы, куда подавался воздух от цилиндрических мехов. Охлаждение продолжалось в течение 2 минут. Аносовские косы намного превосходили по стойкости образцы кос иностранных заводов.

Честь открытия широко применяемого в настоящее время процесса газовой цементации полностью принадлежит П. П. Аносову. Еще в 1837 г. он писал: «Сохранилось правило, что для цементования железа необходимо непосредственное прикосновение угля и железа. Опыты... заставили меня отступить от сего правила».

П. П. Аносов впервые практически применил газовую цементацию для получения из железа литой стали. В открытый горшок он загружал железные обрезки и подвергал их цементации за счет окиси углерода, выделяющейся в древесно-угольном горне. Затем он доводил сталь до плавления и проводил отливку в чугунные изложницы.

Творческая деятельность П. П. Аносова в области металлургии и термической обработки была весьма разнообразной. В основе многих современных процессов термической обработки стали и теоретических их обоснований лежат открытия П. П. Аносова — выдающегося русского металлурга-новатора, ознаменовавшего своими работами новый период в развитии отечественной металлургии.

Доцент А. Н. МИНКЕВИЧ.

## Великий русский металлург

Сто лет тому назад, 25 (13) мая 1851 года, умер выдающийся представитель русской науки и техники XIX века Павел Петрович Аносов.

Павел Петрович Аносов родился в 1797 году в Петербурге. Отец его был мелким чиновником берг-коллегии, ведавшей делами горно-заводской промышленности России. Рано лишившись родителей, Павел Петрович был взят на воспитание к деду, горному чиновнику. Дед с ранних лет привил Павлу Петровичу любовь к горно-заводскому делу и определил его в 1810 году в Корпус горных инженеров (ныне Ленинградский горный институт).

Уже тогда проявились выдающиеся способности Павла Петровича. В начале августа 1817 года он блестяще окончил Корпус горных инженеров и был выпущен на действительную службу. С 1817 года он работал на заготовочных казенных заводах, где в течение 30 лет прошел путь от чиновника различных поручений до должности горного начальника заготовочных заводов. В 1847 году Павел Петрович был назначен главным начальником Алтайских горных заводов и пробыл на этой должности до самой смерти.

Заготовочный железоделательный завод играл в то время значительную роль в русской промышленности. Причиной этому послужило открытие при заводе первой в России государственной фабрики «белого оружия, разных стальных и железных изделий», продукция которой отличалась прекрасным качеством, добротностью отделки и быстро завоевала известность не только в России, но и за границей.

Павел Петрович проводил обстоятельное исследование Уральского хребта. Много труда Павел Петрович вложил и в развитие горной промышленности, особенно золотодобывающей. Но наиболее важными и поистине величайшими по смелости замыслов и новизне идей являются его исследования и изобретения в производстве литой стали, положившие начало высококачественной металлургии.

П. П. Аносов пришел к убежде-

нию, что наиболее совершенной сталью является булат, и он твердо решил «опытами доискаться тайны приготовления булатов», чтобы



дать своей стране изделия из наилучшего металла.

В течение десяти лет, с 1828 по 1837 год Аносовым были проведены огромные по своим масштабам исследования. Наряду с тщательным изучением образцов восточных булатов, позволившим ему установить, что наилучшим булатом является булат с колечатым узором, П. П. Аносов детально разработал все стадии производства стали: выплавку, разливку, ковку, отжиг, закалку, отпуск, механическую обработку и контроль ее механических свойств. Результаты исследований и опытов по изготовлению булата были изложены Аносовым в двух его основных работах, опубликованных в «Горном журнале»: «О приготовлении литой стали» и «О булатах». Эти труды сыграли огромную роль в развитии металлургии стали и содержат ряд ценнейших открытий.

П. П. Аносов первым из металлургов открыл способ прямого полу-

чения железа из руд в тиглях. Он выплаивал ковкий булат из железной руды, смешанной с графитом. «Сим способом, — писал он, — можно получить превосходный булат, если первые материалы будут превосходного качества». И, действительно, Аносов в 1833 г. выковал из булатной стали, полученной таким образом, первый сабельный клинок с древним узором «хорасан», а в последующие годы — и с узором всех известных сортов. Тайны булата не стали.

До Аносова литая сталь получалась во всех странах мира путем переплавки цементованных брусков железа в тиглях. В 1837 году П. П. Аносов разработал и опубликовал свой оригинальный метод приготовления литой стали, основанный на газовой цементации. Это открытие Аносова имеет огромное значение для процессов химико-термической обработки стали, особенно развившейся в наше время.

Следует упомянуть, что первые работы о газовой цементации железа появились за границей лишь в 1906 году.

В процессе работы над изготовлением булата Аносов подробно исследовал влияние на сталь различных легирующих элементов: марганца, хрома, титана, и был в числе пионеров металлургии специальной легированной стали.

Аносов первый установил важнейший закон металловедения — зависимость свойств металла от его кристаллического строения.

Новшества и усовершенствования, введенные П. П. Аносовым в процессе производства стали, поставили заготовочные заводы на первое место в России. Однако с его смертью все эти новшества в условиях царского режима были быстро позабыты, так же, как позабыто и его имя. Лишь в наше, советское время, в эпоху великих сталинских пятилеток и грандиозного развития науки и техники, имя Павла Петровича Аносова заняло достойное место среди имен великих людей, ученых-новаторов нашей Родины.

Академик Н. Т. ГУДЦОВ,  
Аспирант Ю. Н. СОРОКИН.

### В лаборатории металлографии

В 1831 году П. П. Аносов впервые применил микроскоп для изучения строения стали и тем самым заложил научные и методические основы металлографии. С тех пор микроскопический метод исследования стал одним из наиболее важных методов в металлографии.

В наше время идеи П. П. Аносова получили особенно глубокое развитие: отечественное приборостроение дает нам замечательные металломикроскопы. Последнее достижение науки — электронный микроскоп, дающий колоссальные увеличения, с успехом используется советскими металловедами. Созданы приборы, позволяющие измерять твердость мельчайших деталей структуры сплавов. Советскими учеными разработаны новые методы микроанализа — ультразвуковая микроскопия и рентгеновская микроскопия, разработаны методы количественного микроскопического анализа.

В соответствии с этими замечательными достижениями отечественной науки и отечественного приборостроения лаборатория металлографии Института стали в 1950 году была заново реконструирована и стала одной из лучших металлографических лабораторий страны.

Центральное место в лаборатории занимает микроскопический зал, оборудованный лучшими современными металломикроскопами горизонтального и вертикального типов, приборами микротвердости и др. На учебных занятиях в распоряжении каждого студента — металломикроскоп.

Студенты занимаются количественным металлографическим анализом структуры сплавов, осваивают технику микрофотографирования и методику измерения микротвердости.

Измерения различных физических характеристик металлов и сплавов на точных физических приборах, которыми оборудована лаборатория металлографии, студенты используют для изучения внутренних превращений в стали, впервые открытых великим последователем и учеником П. П. Аносова — Д. К. Черновым.

Студентам и преподавателям нашего института предоставлены широкие возможности для глубокого освоения и дальнейшего развития научных основ металлографии, заложенных трудами П. П. Аносова и его последователей.

Ю. А. СКАКОВ,  
кандидат технических наук.

## Основоположник металловедения

Среди большого количества работ великого русского металлурга Павла Петровича Аносова, посвященных геологии Урала, золотопромышленности, минералогии, металлургии стали и чугуна, особенно выделяются его труды в области металловедения. В своем произведении «О булатах» П. П. Аносов по-новому ставит общий вопрос о стали. «Под словом булат каждый Россиянин привык понимать металл более твердый и острый, нежели обыкновенная сталь», — пишет Аносов. Этим самым он подчеркивает, что сталь может быть как обыкновенная, так и качественная, специальная, если пользоваться современной терминологией.

С тех пор, как Аносов поставил вопрос о булатных клинках, наши ученые непрерывно совершенствуют качественную сталь для различных целей. Это стало традицией русской науки и техники: Чернов, Обухов, Минкевич, Тыжнов — все они, деятели отечественной металлургии, занимались созданием и внедрением качественной стали в производство.

Широкая постановка вопроса видна из слов П. П. Аносова «...скоро

наши воины вооружатся булатными мечами, наши земледельцы будут обрабатывать землю булатными орудиями, наши ремесленники — выделывать свои изделия булатными инструментами».

Большое значение придавал ученый и легированию стали. В его работах мы видим исследование влияния хрома, марганца, титана, кислорода и других элементов на свойства стали.

Какой же должна быть качественная, специальная сталь? Аносов дал ясный ответ на этот вопрос. Он пишет: «Клинок, из хорошего булата приготовленный, ...не может быть при гнутье ни сломан, ни согнут до такой степени, чтобы потерял упругость...» Великий металлург уже в то время понимал, что только сочетание крепости и вязкости определяет собой реальную техническую прочность. Это указание сыграло решающую роль в развитии нашей науки о механических свойствах стали. Развитие высказанной Аносовым идеи мы встречаем в теориях академика Н. Т. Гудцова, члена-корреспондента Акаде-

мии наук СССР Н. Н. Давыденкова и других советских ученых.

До Аносова среди металлургов царил убежденный, что булат своими качествами обязан узорам на поверхности протравленной стали. Никто даже и не пытался научно рассмотреть этот вопрос. Критикуя зарубежную мастеровщину, Аносов писал: «...европейские сварочные булаты не приобрели особой известности, ибо внимание европейских мастеров обращено более на образование узоров, нежели на улучшение качества металла». Аносов ясно говорит, что дело не в узорах на поверхности стали, а в том, насколько они отражают структуру стали. При этом Аносов указывает, что структура определяется химическим составом стали и ее технологией, начиная от выплавки и кончая термической обработкой.

Но не только макроструктурой, но и микроструктурой занимался П. П. Аносов. Ему безраздельно принадлежит приоритет в применении микроскопа к изучению стали. Вводя методику микроскопического исследования стали, он на десятилетия опередил ученых всех стран.

В своих многочисленных работах Аносов затрагивает различные области термической обработки и ковки стали. Он указывает на зависимость пла-

стичности стали от ее состава, загрязненности посторонними примесями, предварительного отжига и т. д. Он исследует и находит рациональные режимы закалки и отпуска стали и предлагает при этом простые и эффективные средства, позволяющие контролировать выполнение этих операций и их результаты.

Красной нитью через все работы П. П. Аносова проходит определенная, руководящая идея — связь между структурой и свойствами. Эта идея, по тем временам, мысль определила собой развитие науки на целое столетие. Ученики и последователи Аносова: Лавров, Калакуцкий, Чернов, Курнаков и другие разрабатывали эту область. Достижения их прославили отечественную науку.

Коллектив преподавателей Московского института стали имени И. В. Сталина в своей педагогической и научной практике изучает наследие Павла Петровича Аносова и руководствуется бессмертными идеями этого великого металлурга и пламенного патриота нашей Родины.

Профессор, доктор технических наук Б. Г. ЛИВШИЦ.

Ответственный редактор  
Б. Н. ОРЛОВ.