

## В номере:

**Главный редактор**  
СОЛОВЬЕВ Ю. Б.

### Члены редакционной коллегии

АНТОНОВ О. К.,  
БЫКОВ В. Н.  
ЗИНЧЕНКО В. П.,  
КОНЮШКО В. А.,  
КУЗЬМИЧЕВ Л. А.,  
МИНЕРВИН Г. Б.,  
МУНИПОВ В. М.,  
РЯБУШИН А. В.,  
СИЛЬВЕСТРОВА С. А.  
(редактор отдела),  
СТЕПАНОВ Г. П.,  
ФЕДОРОВ В. К.,  
ФЕДОСЕЕВА Ж. В.  
(зам. главного редактора),  
ХАН-МАГОМЕДОВ С. О.,  
ЧАЯНОВ Р. А.,  
ЧЕРНЕВИЧ Е. В.,  
ЧЕРНИЕВСКИЙ В. Я.  
(главный художник),  
ШАТАЛИН С. С.,  
ШУБА Н. А.  
(ответственный секретарь)

### Разделы ведут:

АЗРИКАН Д. А.,  
АРОНОВ В. Р.,  
ДИЖУР А. Л.,  
ПЕЧКОВА Т. А.,  
ПУЗАНОВ В. И.,  
СЕМЕНОВ Ю. К.,  
СИДОРЕНКО В. Ф.,  
ФЕДОРОВ М. В.,  
ЧАЙНОВА Л. Д.,  
ЩАРЕНСКИЙ В. М.

### Редакция

Редактор  
РУБЦОВ А. В.  
Художественный редактор  
ЗУБАРЁВА Л. М.  
Технический редактор  
ЗЕЛЬМАНОВИЧ Б. М.  
Корректор  
ЖЕБЕЛЕВА Н. М.

Издающая организация — Всесоюзный  
научно-исследовательский институт  
технической эстетики  
Государственного комитета СССР  
по науке и технике

Адрес: 129223, Москва, ВДНХ,  
ВНИИТЭ, редакция журнала  
«Техническая эстетика»,  
тел. 181-99-19  
© «Техническая эстетика», 1983

1 Важнейшая задача советского дизайна

### Круглый стол

2 Проблемы дизайна в отечественном фарфоре

### Выставки, конференции, совещания

10 СУСЛОВА Т. А.  
Основные направления в художественном конструировании кухонного оборудования

16 ПУЗАНОВ В. И.  
Дизайн медтехники. Тенденции и перспективы. (По материалам выставки «Больница-83»)

### Материалы, технология

21 ЛЕВЧЕНКО В. Т.  
Декоративно-конструкционные пластмассы для изготовления кухонных приборов

### Экспертиза потребительских свойств изделий

23 АГАПОВ Ю. И., ДУДЕЦКАЯ Н. П.  
Электробритва сегодня

### Из истории

27 МУНИПОВ В. М.  
Н. М. Добротворский и формирование предпосылок возникновения эргономики в отечественной авиационной медицине 20—30-х годов

### Зарубежная информация

30 Международные курсы повышения квалификации в области дизайна (Италия)  
Аэрозольная упаковка многоразового пользования

### Дизайн за рубежом

31 Проект осветительных башен для стадиона (Вьетнам)  
Экономичные средства индивидуального транспорта (Франция, США)  
Новые художественно-конструкторские разработки мотороллеров

Обложка художника Л. В. ДЕНИСЕНКО

В этом номере были использованы иллюстрации из журналов: «Design», «Domus», «Science et Vie» и др.

Сдано в набор 04.08.83. Подп. в печ. 12.09.83.  
Т-15759. Формат 62×94<sup>1</sup>/<sub>8</sub> д. л.  
Печать высокая.  
4,0 печ. л., 5,91 уч.-изд. л.  
Тираж 24 900. Заказ 1140.  
Московская типография № 5  
Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР по делам издательства, полиграфии и книжной торговли.  
Москва, Мало-Московская, 21.

Задачи идеологической работы, обсуждавшиеся на июньском (1983 г.) Пленуме ЦК КПСС, являются руководством для советских дизайнеров. Ведь от успешной работы дизайнеров в значительной мере зависит, сколь эффективно будет протекать труд, быт и отдых советских людей, как будет формироваться образ жизни и деятельности человека в окружающем его мире вещей, в какой мере эта предметная среда будет способствовать гармоничному развитию личности.

Принципиальное значение для дизайна приобретает данная на Пленуме трактовка понятий «уровень жизни советских людей» и «культура разумного потребления». «У нас часто используется формула «повышение уровня жизни», — говорил Ю. В. Андропов. — Но ее порой трактуют упрощенно, имея в виду лишь рост доходов населения и производство предметов потребления. В действительности понятие уровня жизни гораздо шире и богаче. Тут и постоянный рост сознательности и культуры людей, включая культуру быта, поведения, и то, что я бы назвал культурой разумного потребления. Тут и образцовый общественный порядок, и здоровое, рациональное питание, тут и высокое качество обслуживания населения... Тут и полноценное с нравственно-эстетической точки зрения использование свободного времени»<sup>1</sup>.

Деятельность дизайнеров, направленная на улучшение качества и совершенствование ассортимента промышленной продукции, изначально ставила во главу угла учет требований потребителей, повышение культуры труда, быта и отдыха людей, создание эстетически полноценной предметной среды. Об этом свидетельствуют как разработки образцов отдельных изделий, так и большие комплексные работы, проводимые во ВНИИТЭ и в различных отраслях промышленности.

Если литовские дизайнеры много и успешно работают над эстетизацией производственной среды предприятий республики, это влияет на отношение рабочих к труду, на их настроение и взаимоотношения в коллективе, создает почву для хозяйского отношения к оборудованию, гордости за свой завод, трудового энтузиазма. Результат — не только повышение производительности, но и условия для физического и нравственного здоровья трудящихся.

Если дизайнеры Белоруссии многие годы стремятся усовершенствовать различные виды сельхозтехники, эти работы способствуют привлечению к сельскому труду новых контингентов населения и приостановке процесса миграции в город, что тоже имеет идеологический аспект.

От того, насколько разнообразными, функциональными и красивыми будут бытовые электро- и радиоприборы, разрабатываемые дизайнерами системы ВНИИТЭ и отраслей промышленности, во многом зависит и высвобождение времени для учебы и отдыха членов семьи, и творческая организация этого отдыха, и воспитание детей.

Изделия, созданные с участием дизайнеров, должны служить образцами качества. Выпуск товаров высокого качества — важнейшее условие более полного удовлетворения растущих потребностей населения. Но кроме качества необходим еще и оптимальный ассортимент товаров. Повышение уровня жизни советских людей не может осуществляться эффективно, если ассортимент товаров будет формироваться стихийно, лишь с учетом экономической выгоды предприятий. Необходимо, чтобы головные министерства и ведомства, ответственные за выпуск отдельных групп товаров, систематически разрабатывали и обновляли их ассортимент. Необходимо, чтобы постоянно велась разработка товаров качественно новых видов, многие из которых сегодня неизвестны потребителю и за выпуск которых ни одно министерство и ведомство не отвечает.

Опыт организации работ по формированию ассортимента товаров уже имеется в сфере дизайна. Так, в соответствии с утвержденной ГКНТ программой по созданию и освоению новых технически сложных товаров народного потребления, ВНИИТЭ совместно с отраслями промышленности ведет работу по выявлению ассортимента товаров, необходимых населению в личном подсобном хозяйстве и сельском жилище. Уже первые исследования потребностей населения в изделиях и оборудовании для личного подсобного хозяйства выявили сотни видов и типов крайне необходимых потребителям изделий, которые в стране никто не выпускает, несмотря на то что производством одного только садово-огородного инструмента занимаются 384 предприятия 68 министерств и ведомств. Выпуск этих изделий позволил бы уже в ближайшие годы существенно увеличить объем производства сельскохозяйственной продукции и при этом не потребовал бы каких-либо дополнительных капитальных вложений в сельское хозяйство.

В области формирования оптимального ассортимента и улучшения потребительских свойств товаров необходимо максимально активизировать научный творческий поиск, обеспечить решительный поворот работы научных и проектных организаций к ключевым практическим задачам, стоящим перед страной. «Научные разработки, — указывается в постановлении Пленума, — должны выливаться в практические рекомендации, давать обоснованные социальные прогнозы».

Во ВНИИТЭ совместно со специалистами ВНИИКСа, ВНИИСа МИНХа разработана классификация промышленных товаров по назначению. Ведутся работы по созданию методики формирования ассортимента бытовых изделий. Необходимо, чтобы головные отраслевые институты также активно приступили к разработке методических и нормативно-технических документов по формированию ассортимента товаров различных видов. Это позволит уже в ближайшие годы качественно перестроить работу по формированию ассортимента товаров массового спроса, осуществляя

ее на научной основе.

Одним из действенных средств реализации комплексного подхода дизайна к среде является разработка дизайн-программ. Решением Госстандарта их разработка и широкое внедрение рекомендованы отраслям промышленности. Реализуя это решение на практике, Межведомственный совет по проблемам технической эстетики при ГКНТ и Госстандарте одобрил инициативу Минпромсвязи, Минрадиопрома, Минмаша и ВНИИТЭ по разработке дизайн-программы, определяющей перспективы развития комплекса бытовой аппаратуры магнитной записи, с представлением на утверждение Совета единого координационного плана долгосрочного научно-технического сотрудничества в этой области. Другая дизайн-программа — по сельхозтехнике — поручена Минсельхозмашу (к сожалению, эта важная работа недопустимо затягивается Министерством).

Для коренного улучшения оборудования медицинской техники с целью его комплексного использования при диагностике и лечении заболеваний Совет рекомендовал Минприбору разработать совместно с ВНИИТЭ при участии Минздрава СССР дизайн-программу по созданию комплексов медицинской техники для повышения ее функционально-эстетических качеств и формирования целостной среды медучреждений. Эти разработки позволят значительно расширить ассортимент оборудования при одновременном сокращении количества его элементов и повышении эффективности.

Дизайн вообще никогда не ставил своей целью количественное увеличение вещей, окружающих человека. «Антивещизм» дизайна проявляется прежде всего в том, что качественное разнообразие видов и форм предметного мира достигается на основе разработки ограниченного числа базовых моделей и элементов. Достижение «единства в многообразии» в интересах человека-потребителя всегда являлось одним из основополагающих принципов хорошего дизайна.

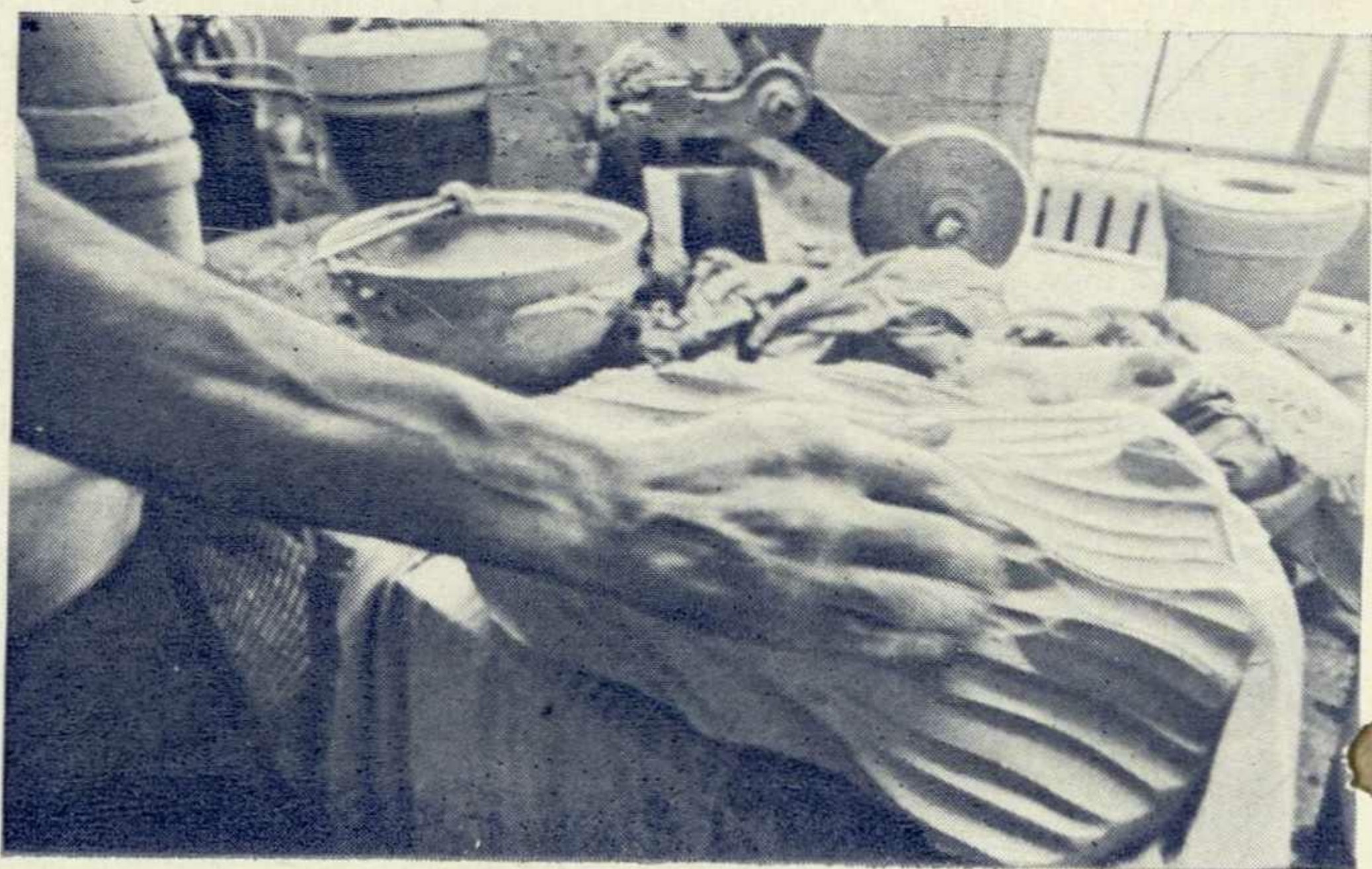
Комплексный подход к проектированию промышленных изделий требует от дизайнеров самого внимательного изучения всего того, что включает в себя емкое понятие «образ жизни советских людей». Важной стороной образа жизни является та предметная среда, в которой протекают процессы труда, быта и отдыха людей, материализуется их культура и формируются эстетические вкусы. Поэтому действительный вклад дизайна в решение важных социально-экономических и идеологических проблем этапа развитого социализма должен находить свое реальное воплощение в разумно организованной функционально и эстетически совершенной предметной среде, в которой протекает повседневная жизнь и деятельность человека. В этом проявляется важное организующее и воспитательное значение социалистического дизайна, цели которого в конечном счете направлены на формирование гармонично развитого человека.

<sup>1</sup> Коммунист, 1983, № 9, с. 9.



УДК [642.72—033.6:745]:061.3(47)

## ПРОБЛЕМЫ ДИЗАЙНА В ОТЕЧЕСТВЕННОМ ФАРФОРЕ



На страницах «ТЭ» уже обсуждались проблемы массового фарфора (см. №№ 1, 6/83). По мнению редакции, обозначилась явная потребность в том, чтобы острые вопросы фарфорового производства были совместно обсуждены теоретиками дизайна, искусствоведами, художниками и представителями промышленности. Поводом для такого разговора послужила выставка продукции Дулевского фарфорового завода, экспонировавшаяся в витринах Центра технической эстетики. В обсуждении приняли участие: Андреева Л. В., искусствовед, ВНИИ искусствознания; Антонов Р. О., ст. н. с., ВНИИТЭ; Богданова О. М., скульптор-фарфорист; Адаскина Н. Л., ст. н. с., ВНИИТЭ; Гузанов А. А., скульптор-фарфорист, ДФЗ; Демосфенова Г. Л., ст. н. с., ВНИИТЭ; Казакова Л. В., искусствовед, НИИ истории искусств АХ СССР; Кошелев А. Е., гл. художник-конструктор, ВНИИТЭ; Молева Н. М., и. о. гл. инженера, ДФЗ; Рубцов А. В., редактор «ТЭ»; Сотников А. Г., скульптор-фарфорист.

**Л. В. АНДРЕЕВА**

Понятие «дизайн», на мой взгляд, невозможно противопоставлять так называемому традиционному творчеству в фарфоровом производстве. Фарфор изначально существовал как производство промышленное, с очень сложной технологией изготовления. К тому же в России фарфор стал массовым задолго до появления понятия «дизайн», и ко времени возникновения этого термина здесь сложились свои весьма устойчивые традиции.

Товарищество по производству фарфоро-фаянсовых изделий М. С. Кузнецова, владевшее до революции семью крупнейшими заводами, и среди них Дулевским, определяло политику массового фарфора, исходя из реальных потребностей рынка — городского (так называемый европейский товар) и крестьянского, а также близкого к нему восточного (фарфор с традиционными гжельскими рисунками, так называемыми «прозолотьями», расхаживавшийся на местных рынках и продававшийся в Среднюю Азию и страны Ближнего Востока). При Кузнецове не знали понятия «дизайн», но знали законы массового вкуса, ориентировались на него. На Дулевском заводе, первом среди заводов России, использовали новейшее оборудование и техническое оснащение, а один из типов посуды — так называемая корабельная — даже по форме приближается к той, которую теперь мы обычно называем «дизайнерской»: она была компактна, общий абрис объединял основной объем и детали. Функция — требования устойчивости, крепости, простоты в обращении — определяла форму и толщину черепка, в конечном счете — всю стилистику этой посуды.

Первые в советские годы формы массовой чайной посуды были сделаны в 1918 году на Государственном фарфоровом заводе в Петрограде скульптором В. В. Кузнецовым и, что показательно, учитывали и претворяли формы наиболее ходовой кузнецовской «городской» посуды (в частности, так называемого киевского фасона).

На рубеже 1920—30-х годов были предприняты попытки ввести функционально-конструктивный подход в производстве фарфора силами иностранных специалистов. Вначале на Ленинградский фарфоровый завод, а затем на Дулевский была приглашена Е. А. Штриккер, сделавшая для Ленинградского завода чайный сервиз «Интурист», а для Дулевского — большой ассортимент широко выпускавшейся в середине 1930-х годов посуды: формы чайного, кофейного и детского сервизов, столового комплекта, питьевого прибора для воды, кабинетного курительного прибора. В эти же годы на заводе работала группа выпускников ВХУТЕИНа — А. Б. Траскунов, В. Е. Ковальский и др. Они разделяли идеи функционализма, стремились к

рационализации производственного процесса, но заметного следа в реальной жизни завода не оставили. Напротив, очень важным для завода оказалось творчество известных скульпторов, тоже кончавших ВХУТЕИН, — А. Г. Сотникова и П. М. Кожина, дизайнеров по существу своему, едино воспринимавших природу и технику, впоследствии, правда, занявшихся преимущественно анималистической скульптурой. И тот и другой дали замечательные идеи и образцы художественного конструирования в фарфоровой посуде.

С конца 1930-х годов и в течение послевоенного десятилетия функционально-конструктивистский подход в архитектуре и проектировании бытовой вещи уступил место новым версиям классицистического толка и акцентированию фольклорных начал в национальной культурной традиции.

Только на рубеже 1950—60-х годов понятие массового фарфора стало связываться с идеями дизайна. Однако на наших глазах дизайн превратился в одно из стилистических направлений.

Проблема дизайна в фарфоре должна рассматриваться более широко — как проблема общей промышленной культуры производства фарфора. Ее сложность усугубляется тем, что как материал фарфор сейчас практически утрачен. В силу непрерывного роста числа заводов, их производственных мощностей и выпуска прежние сырьевые базы не в состоянии обеспечить промышленность нужным сырьем, в результате чего технология нарушена и художник-фарфорист имеет дело с гораздо более грубым по фактуре и цвету материалом.

Коллизия в настоящее время такова: по данным торговли, потребность в фарфоре удовлетворена на 85%, что, казалось бы, диктует необходимость дальнейшего расширения планов, но та же торговая сеть фиксирует, что такого фарфора, который выпускается сейчас, в большем количестве не нужно.

Какова культурная и художественная политика в фарфоровой промышленности? Знаем ли мы свой рынок и его нужды? Готовы ли ответить на потребности этого рынка? По-прежнему ли безразличны к требованиям вкуса массового потребителя или относимся к ним более лояльно и внимательно? Ясно одно — без осознания общих целей сейчас двигаться нельзя. И пресс-конференция, проводившаяся Центром технической эстетики при открытии выставки Дулевского завода, в частности выступление директора М. Б. Борисова, полностью убеждали в этом.

В связи с этим особенно интересно, как представители завода понимают дизайнерские проблемы своего производства.

**Н. М. МОЛЕВА**

Для нас вопрос о том, что такое дизайн применительно к фарфоровому

производству, и в самом деле не является до конца решенным. На наш взгляд, дизайн имеет большее отношение к форме посуды, нежели к росписи. Однако возможно, что наше понимание дизайна не соответствует тому, которое принято среди теоретиков и искусствоведов. Поэтому прежде всего надо бы договориться о самом понимании дизайна.

**Р. О. АНТОНОВ**

Вопрос, что такое дизайн в фарфоровом производстве, и в самом деле не прост, особенно, если рассматривать дизайн во всей полноте его проявлений. Ведь дизайн предполагает не только гармонизацию утилитарных и художественных достоинств. Это некий образ и способ действия, включающий в себя методы художественного, технического и научного творчества. Более того, дизайн в последнее время становится и особым родом творческого мировоззрения. Поэтому, оценивая деятельность художника как дизайнерскую, мы должны учитывать, насколько сознательно он подходит к своему творчеству.

Сегодня подойти по-дизайнерски к фарфору — значит исходить из понимания самых общих проблем потребления. Например, это может быть вопрос о том, насколько экологически чист данный вид продукции. Для этого на его производство должен затрачиваться минимум сырья, энергии и т. п., а произведенная вещь должна просуществовать в потреблении как можно дольше, быть важной для человека. Понимать же дизайн только как стилевую особенность сейчас вряд ли целесообразно. Так называемый дизайнерский стиль — это нечто преходящее и относящееся только к определенному времени. Дизайн же — это прежде всего подход, способность к принятию синтетических решений.

Возвращаясь к фарфору, важно подчеркнуть в качестве главной дизайнерской задачи необходимость сделать вещь культурно насыщенной. Можно сделать производство сколь угодно технологически совершенным, можно сделать продукцию едва ли не одноразового пользования. Но психологам давно известен феномен, что чаще теряются и бьются вещи, которые не нравятся, а это уже переходит в сферу культурной проблематики. Все это еще раз говорит о сложности и многоплановости дизайнерских проблем и подтверждает, что дизайн — деятельность прежде всего синтетическая.

**Г. Л. ДЕМОСФЕНОВА**

Очень часто художники, работающие на производстве, не совсем отдают себе отчет в том, насколько непосредственное отношение имеют они к дизайну. Здесь я ни в коем случае не собираюсь ограничивать само понятие дизайна. Оно сегодня в целом дейст-

вительно становится адекватным представлению об особом творческом мировоззрении и требует осознания. Важно, что о дизайне мы можем говорить на самых различных уровнях, начиная с общих вопросов мировоззрения художника, мировоззрения организатора производства и кончая специфическими вопросами формообразования и освоения технологии. Сюда входят и вопросы определения потребителя, планирования производства, определения ассортимента, взаимоотношения с торговыми организациями, организации работы художественных советов и многое другое.

Современное осознание взаимосвязи всех этих вопросов с общими проблемами культуры, формирующее мировоззрение дизайнера, конечно, не было свойственно историческому прошлому фарфора. Однако все эти проблемы практически стояли перед фарфоровой промышленностью всегда и решались (осознанно или интуитивно) на уровне культурных достижений времени. В этом смысле фарфор — один из самых древних видов дизайна. Это всегда была промышленность, рассчитанная на массовое производство и потребление, промышленность, в которой органически сочетаются требования функциональные, эстетические, производственно-технологические и социально-культурные — поскольку всегда была ориентация на сферу потребления.

Поэтому дизайн в принципе нельзя понимать как нечто постороннее, как бы «прикладываемое» к фарфору: это вещи, связанные неразрывно. Нельзя сводить также проблемы дизайна к некоторым частным проблемам, путать их со стиливыми проблемами — часто под дизайном понимают лишь то, что мы называем дизайн-стилем.

Нельзя также узко ставить вопрос о применении дизайна в форме или в росписи. Создание формы, конечно, более непосредственно осуществляется по принципам дизайнерского формообразования, но и в росписи есть ряд проблем и эстетических, и психологических, и технологических, которые решаются только в комплексном подходе к производству в целом. Дизайнерский подход — это прежде всего целостный подход к созданию продукта, он не ставит никаких специальных ограничений ни стиливого, ни технологического порядка.

#### Л. В. КАЗАКОВА

Очень показательно, что разговор сразу же пошел в русле противопоставления двух трактовок дизайна: узко-специальной и обобщающе-синтетической. Нельзя не согласиться с тем, что дизайн — это метод, способ действия, опирающийся на определенное мировоззрение, философию художника и т. д.

Но когда мы говорим о реальном фарфоре, да и близком к нему стекловом производстве, то это не всег-

да прямо проецируется на конкретные условия. В то же время трактовка дизайна как стиливой характеристики соотносится с историей и современным состоянием производства фарфора более непосредственно. В связи с этим интересно было бы проследить, почему здесь возникали сложности внедрения дизайнерского подхода.

В 20-х годах попытка реконструирования промышленных форм оказалась нереализованной из-за низкого технического уровня, несогласованности промышленных образцов с реальными возможностями производства.

В 20—30-х годах на первый план вышли проблемы стандартизации, шла работа над первым советским прейскурантом фарфора и стекла. Но при этом стандартизация была сведена к сокращению обилия форм, а разнообразие ассортимента достигалось преимущественно за счет росписи. Ручная роспись изобразительного характера надолго определили стиливые характеристики нашего фарфора. Эти тенденции были поддержаны в период украшения 50-х годов. Представление о том, что чем больше произведение украшено, тем оно лучше и дороже, до сих пор является препятствием на пути внедрения дизайнерских форм в производство посуды.

В 60-х годах началось пластическое и конструктивное обновление промышленной формы, появился белый фарфор. И тогда казалось, что требования, предъявляемые к уникальным произведениям и массовым образцам, совпадают. В качестве примера можно привести гладкое бездекорное стекло. Этот стиль, эстетизирующий рациональность и утилитарность, очень многое дал фарфоровому производству, особенно в том, что касается формы.

Однако до сих пор термины «дизайн», «художественное конструирование» не очень распространены в области фарфоровой промышленности. Возможно, некоторых художников отпугивает само слово «конструирование» в применении к художественному творчеству. И момент рукотворности, чрезвычайно важный для каждого художника по фарфору, наверное, также усложняет усвоение современной дизайнерской терминологии. Сочетание ручного и машинного производства в фарфоровой промышленности, безусловно, усложняет интерпретацию дизайна в данной области. Поэтому мы и говорим о трудности разделения дизайнеров и художников-традиционалистов. Так уж повелось, что у нас художник универсален: он работает и над уникальными изделиями, и над массовыми образцами. В фарфоровом производстве уже есть дизайнеры, но они отражают специфику этого вида промышленности и, как правило, неотделимы от традиционного прикладного творчества. И не случайно гораздо более развита методика анализа уни-

кальных изделий, в то время как принципы оценки массовой продукции требуют еще очень серьезного изучения и обоснования.

#### А. А. ГУЗАНОВ

Мне бы хотелось поговорить о том, что сдерживает развитие формообразования в производстве фарфора.

Для меня главное — создать образ. Но очень многое в нашем творчестве определяется материалом. Фарфор — очень сложный материал, он постоянно диктует нам множество ограничений. Художник, конечно, должен исходить из свойств массы, но и качеству материала необходимо уделять большее внимание.

Многое сдерживает и та техника, с которой приходится работать. Она еще далеко не исчерпывает всех существующих здесь возможностей.

Свои ограничения накладывает и технология: есть определенные габариты вагонетных клеток, некоторые детали нельзя использовать по соображениям необходимости складирования продукции, сложные формы трудны для поточного производства и т. д.

Все эти сугубо производственные факторы оказывают очень большое и далеко не всегда положительное влияние на развитие художественного творчества в фарфоровой промышленности.

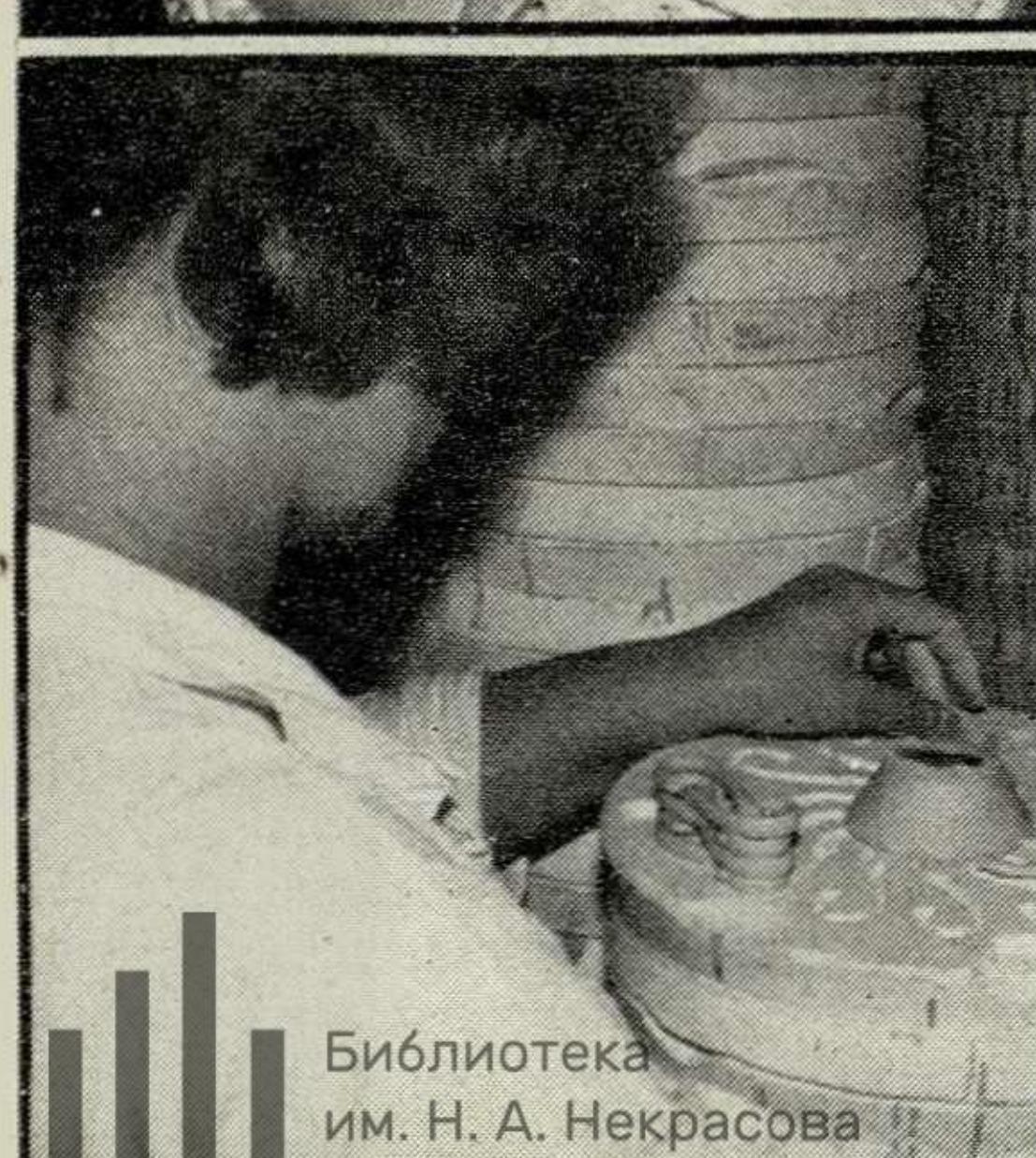
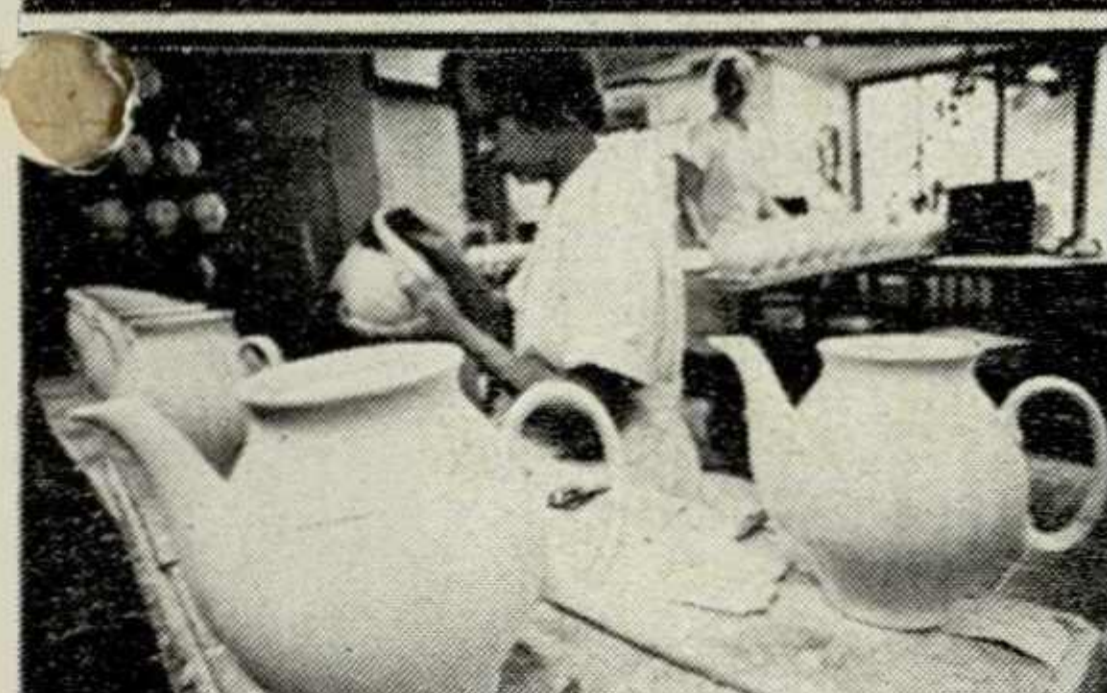
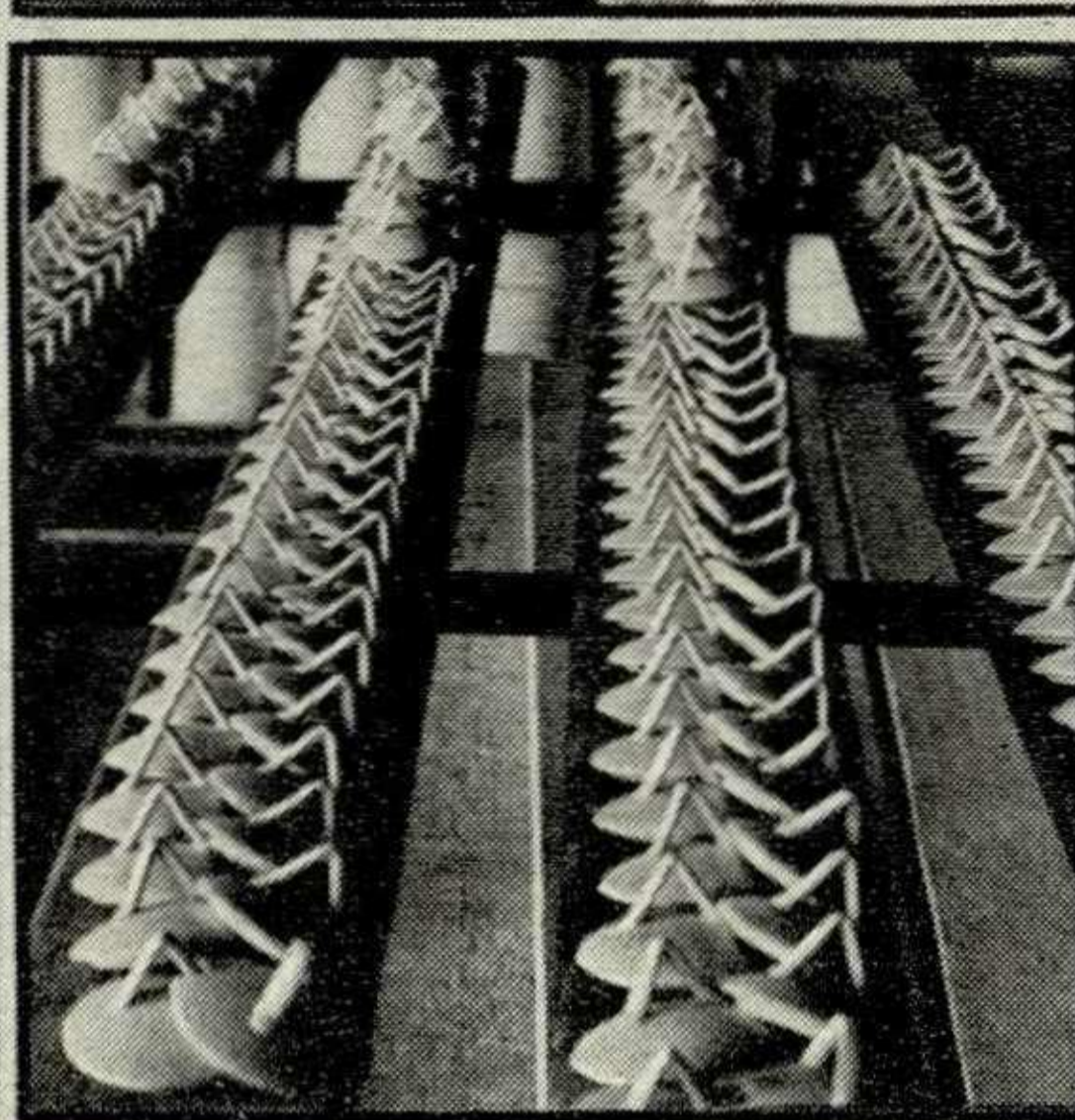
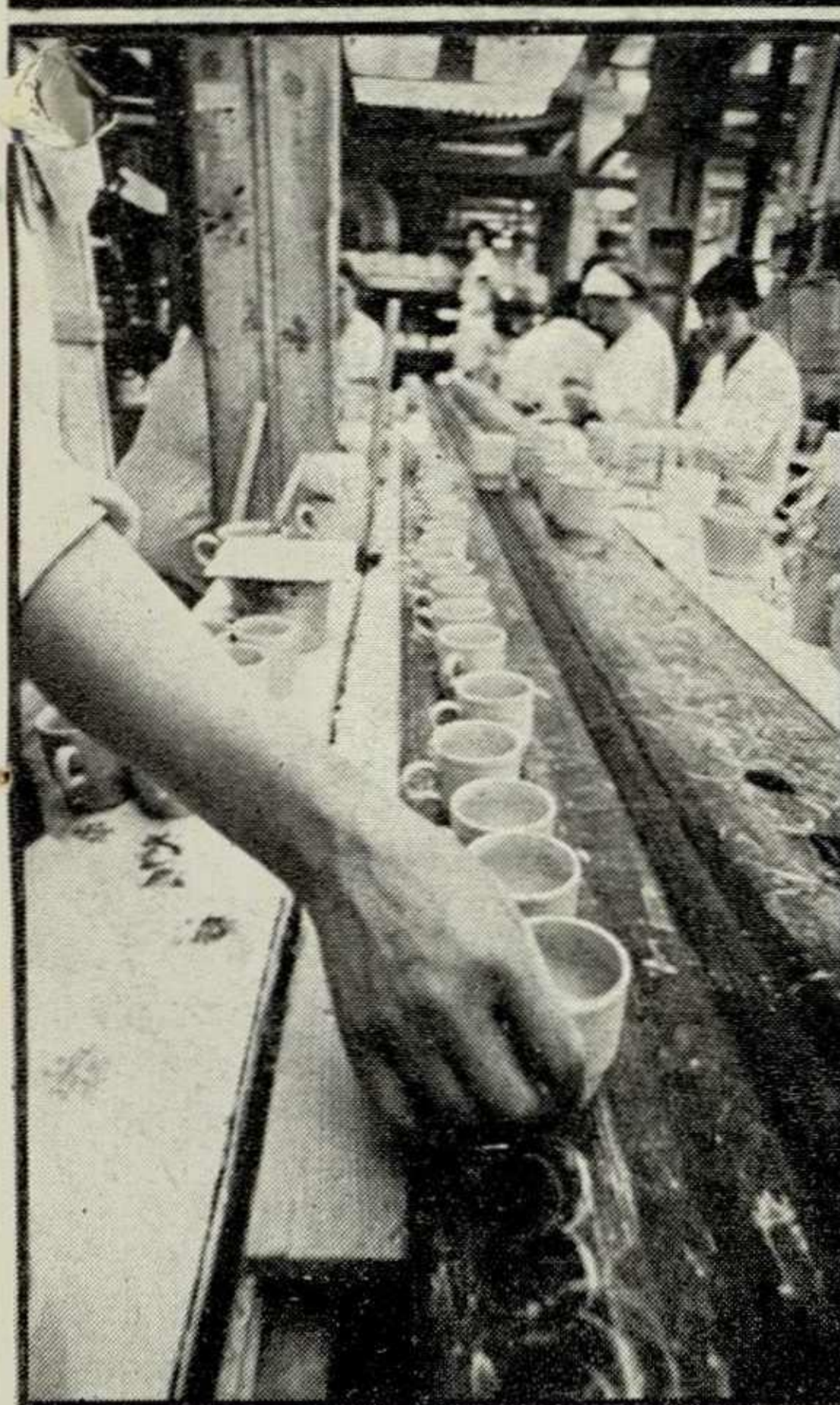
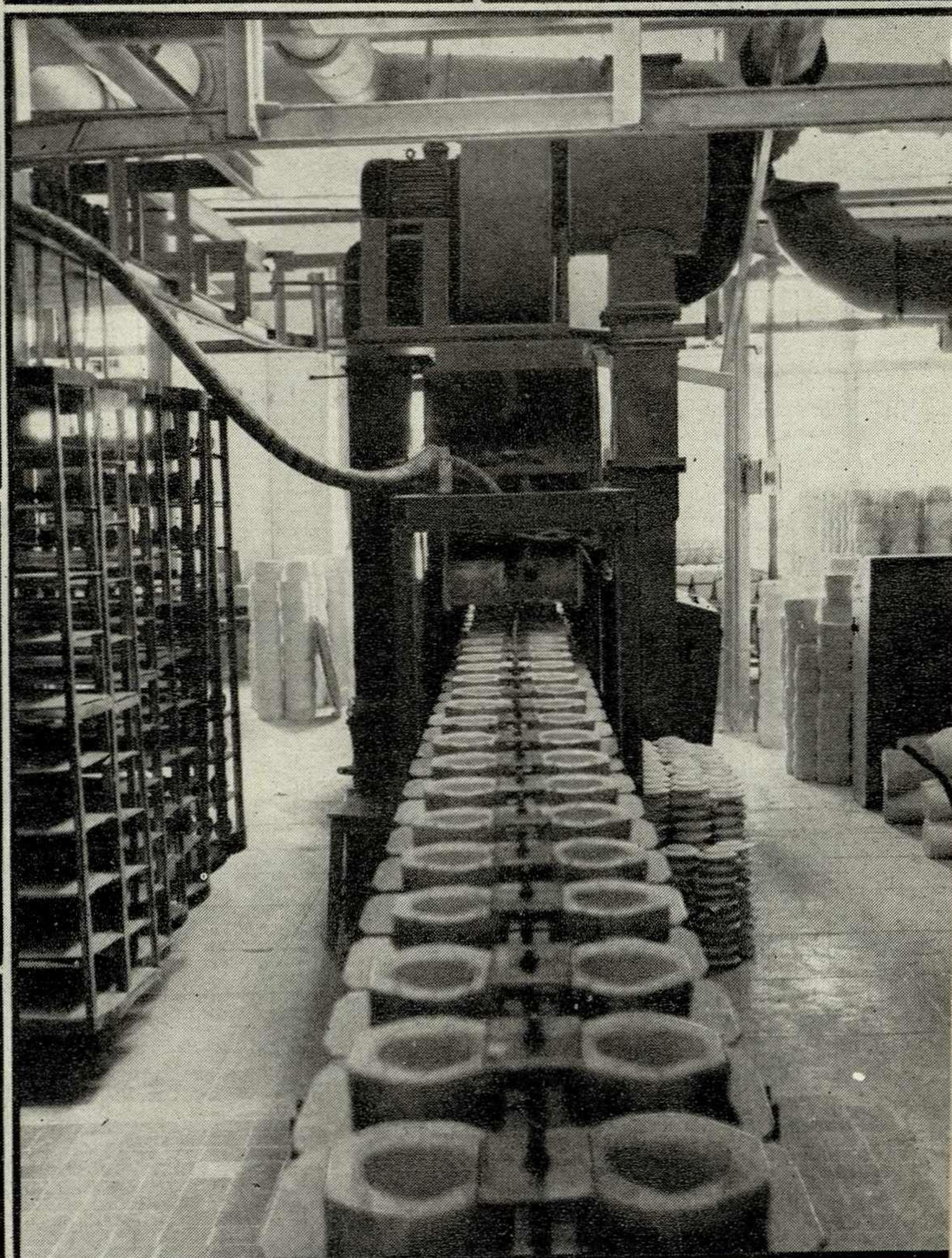
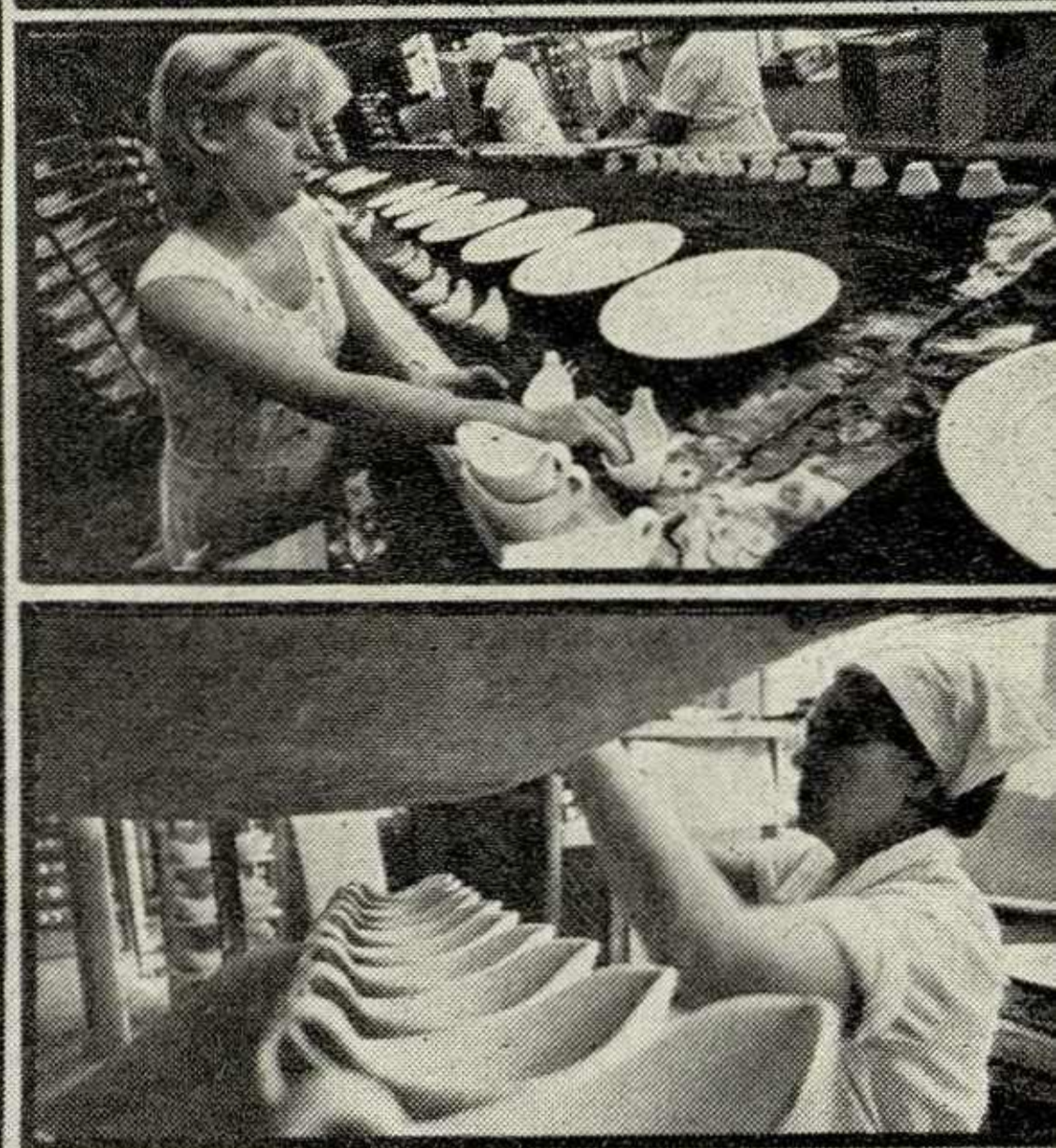
#### А. Г. СОТНИКОВ

Многие считают технику фактором, отрицательно влияющим на развитие художественного творчества. Я лично так к технике никогда не относился. Более того, я считаю, что техника еще до сих пор не выявила всех своих возможностей. Но для этого в создании новых технических средств необходимо участие самих художников, работающих по фарфору: они не только знают потребности производства и технологии, но и способны увязать их с художественными проблемами.

Теперь об уникальности. У нас понятие уникальности часто связывается с представлением о трудоемкости, многодельности, дороговизне. Но я убежден, что уникальное художественное произведение может быть и очень простым. А раз так, то для техники производство такого изделия — не проблема. Главное в том, чтобы в массовом образце была воплощена уникальность подлинного произведения, индивидуальность художника.

Мне кажется, мы нередко увлекаемся сетованиями на негативные факторы. Если мы подаем на художественный совет серую продукцию, ему и выбирать не из чего. В конечном счете главное определяется художником, его талантом.

Из конкретных проблем наиболее острой мне представляется проблема «черепа». До сих пор посуда делается преимущественно ровной по толщине, хотя еще в 60-х годах были предложены образцы чашки с «черепом»



переменной толщины. С технологической точки зрения сделать это — не проблема, а художественный эффект очень интересен: фарфор в тонком слое просвечивает, и это не только не удорожает производства, но и дает экономию — затрачивается меньше массы. Мне кажется, это достаточно убедительный пример того, что условия массового производства не противостоят художественным находкам.

#### **А. Е. КОШЕЛЕВ**

Многие задачи, которые стоят сейчас перед дизайнерами, совершенно новы, отличны от привычных и традиционных. Само понятие дизайна становится неоднородным. Многие западные фирмы содержат целый штат дизайнеров, подразделяемых по нескольким категориям. Есть дизайнеры-концептуалисты, определяющие общее направление и главные тенденции проектирования, его основную стратегию. Есть дизайнеры-менеджеры, организаторы. Есть дизайнеры, изучающие спрос и предугадывающие потребление, и это тоже художники, а не просто исследователи чужих вкусов. Есть, наконец, дизайнеры, непосредственно проектирующие конкретную продукцию. Такая разветвленная система дизайна совершенно необходима современному производству. Внедрение дизайна в любую отрасль современной промышленности, в том числе и в фарфоровую, — это не благие пожелания отдельных теоретиков и энтузиастов, но потребность развития самого производства.

#### **Л. В. АНДРЕЕВА**

В нашем нынешнем фарфоре не менее остро стоит и вопрос о преемственности, о сохранении и использовании традиций. Наши художники нередко прекрасно знают то, что делается западными фирмами, будучи недостаточно осведомлены о достижениях собственных предшественников. А ведь во многих видах ремесла издавна существовали находки, которые мы теперь с полным правом называем дизайнерскими. Например, фарфор с переменным внутренним контуром применялся в гжельской посуде еще с начала XIX века. Известные формы «Дулька» и «Колокол» построены именно на этом принципе. Сейчас попытки возродить его были предприняты на Хайтинском заводе, и опыт показал, что обращение к традиции очень многое дает современному творчеству.

Что же касается непосредственно Дулевского завода, то к нему ни в коем случае нельзя относиться как к заводу-новостройке. Завод, которому минуло 150 лет, необходимо сохранить как местное, совершенно уникальное производство, обладающее многими неповторимыми чертами. И в то же время это должно быть современное, крупное, массовое производство. Главная проблема в том, чтобы соединить эти противоположности.

#### **Н. М. МОЛЕВА**

Это верно. Самое трудное для нас — сохранить традиционное начало и увязать его с тем, что мы — крупное промышленное производство. Кроме того, до сих пор потребность в фарфоре еще не удовлетворена.

Практически из фарфора можно сделать все, что угодно, сколь угодно сложную форму. Но вопрос в том, во что это обойдется. А ведь у нас есть план, и план не маленький. И в этих условиях далеко не всегда удается думать о традициях. Если Ломоносовский завод дает 18 млн. штук изделий при 3 тыс. человек работающих, то мы выпускаем почти 75 млн. единиц продукции при 4,5 тыс. работающих. Естественно, нам приходится выпускать более простую продукцию. Мне думается, что постоянное увеличение плана вряд ли может способствовать сохранению Дулева как древнего и уникального центра фарфорового производства. Очевидно, не совсем верно стремление удовлетворить массовый спрос в основном за счет таких заводов, как наш, Ломоносовский, Дмитровский...

Не способствуют развитию художественного творчества и существующие стандарты. Сейчас продукция жестко регламентируется по объему. Но что из того, если какой-нибудь тип чашки будет меньше на пять «кубиков»? Видимо, это излишняя регламентация. На нее тратится много сил, это мешает свободно работать художнику.

Не стимулирует создания более сложных и интересных изделий и существующий прецедент. Здесь необходим гораздо более дифференцированный подход к изделиям различной степени сложности. Сейчас уже обсуждается вариант нового прецедента.

Думается, эти сложности будут преодолены. Уже сейчас на заводе художники, инженеры, технологи работают в тесном контакте, как правило, учитывая интересы друг друга и достигая тем самым благоприятных в данных условиях решений.

#### **Г. Л. ДЕМОСФЕНОВА**

Наверное, много могла бы дать и организация экспериментального производства. Для этого на заводе достаточно квалифицированных кадров. Кроме того, такая продукция, несомненно, нашла бы сбыт.

#### **О. М. БОГДАНОВА**

Мне бы хотелось обратиться к недавнему прошлому. Еще в 1957 году на конференции по декоративно-прикладному искусству чрезвычайно остро встал вопрос о состоянии народных промыслов. Тогда и в самом деле многие художественные ремесла находились в критическом состоянии. Единственное, что тогда развивалось более или менее благополучно, это фарфоро-фаянсовая и стекольная промышленность.

На Дулевском заводе тогда работали художники, воспитывавшиеся здесь же. Это были в основном выпускники местного художественного техникума. Еще было ПТУ, готовившее мастеров-исполнителей. Но сейчас этим людям уже за пятьдесят лет, в то время как техникум и ПТУ закрыты. И так сделано практически по всей Российской Федерации. Скоро с завода уйдут старые мастера, а учеников у них нет, и заменить их некому. Выпускники же других художественных училищ к условиям местного производства, как правило, не готовы. А ведь общий уровень культуры производства прежде всего зависит от подготовки людей.

Прежде чем говорить об опыте современных западных фирм, давайте вспомним, как приехала мадам Штрикер на Дулево. С ней приехали ее литейщик, то есть художник-форматор, который лил по ее чертежам, и художница по росписи, которая воплощала ее идеи. Это была своего рода маленькая фирма с собственным обеспечением. Мы же сами порой и льем, и расписываем, и таскаем, и т. п.

Лаборатории на заводе практически нет. Пробы можно делать только в общих цехах, в наперед заданных режимах и условиях. Естественно, ни о каком эксперименте при этом не может быть и речи.

Начиная с послевоенного периода завод работает в условиях непрерывной перестройки: пробиваются стены, перекрытия, протягиваются новые транспортеры. А план постоянно набавляется, и в этих миллионах штук продукции может погибнуть уникальное производство с древними традициями. И потом это не восстановишь, как не удалось полностью восстановить Хохлому.

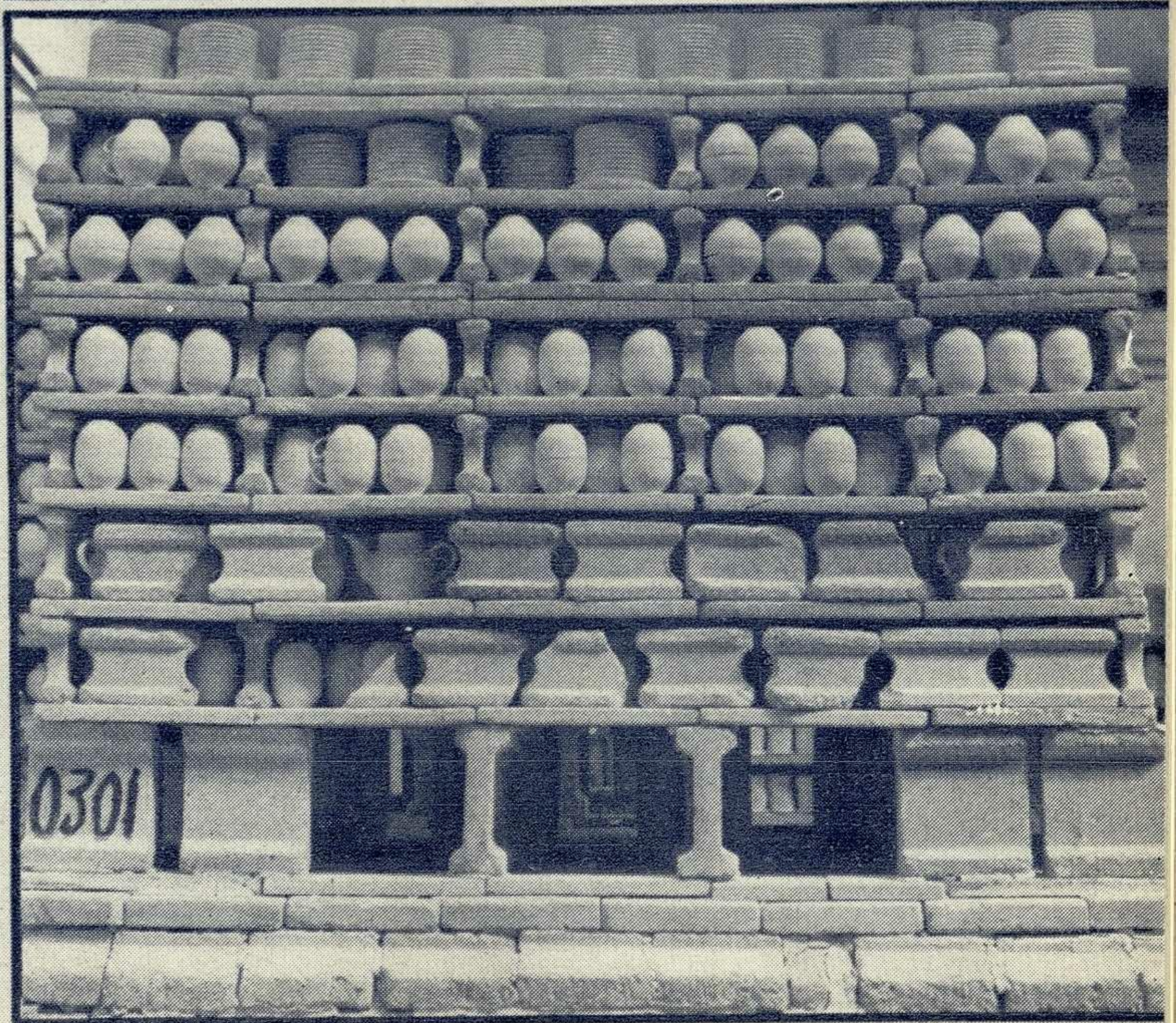
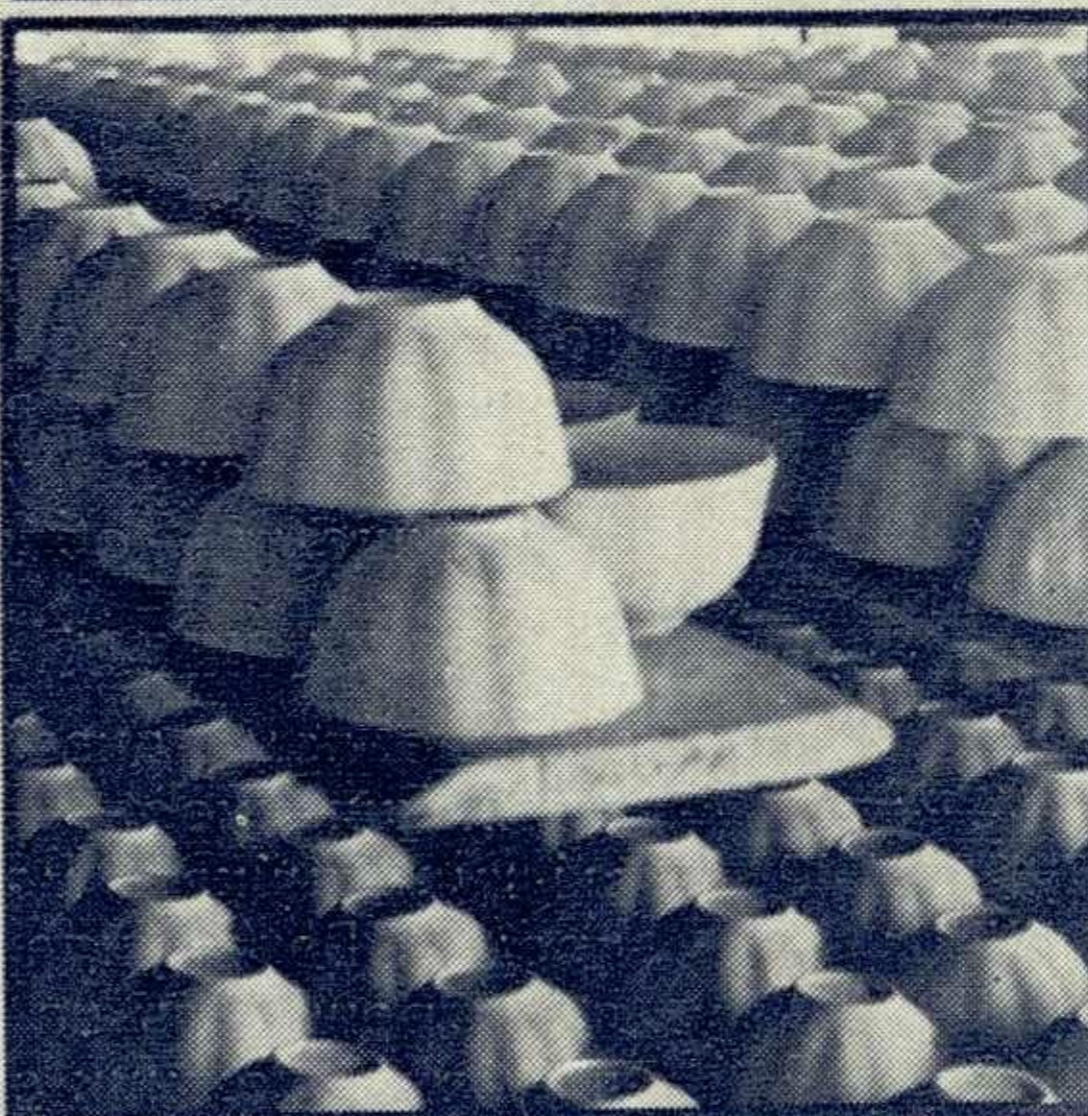
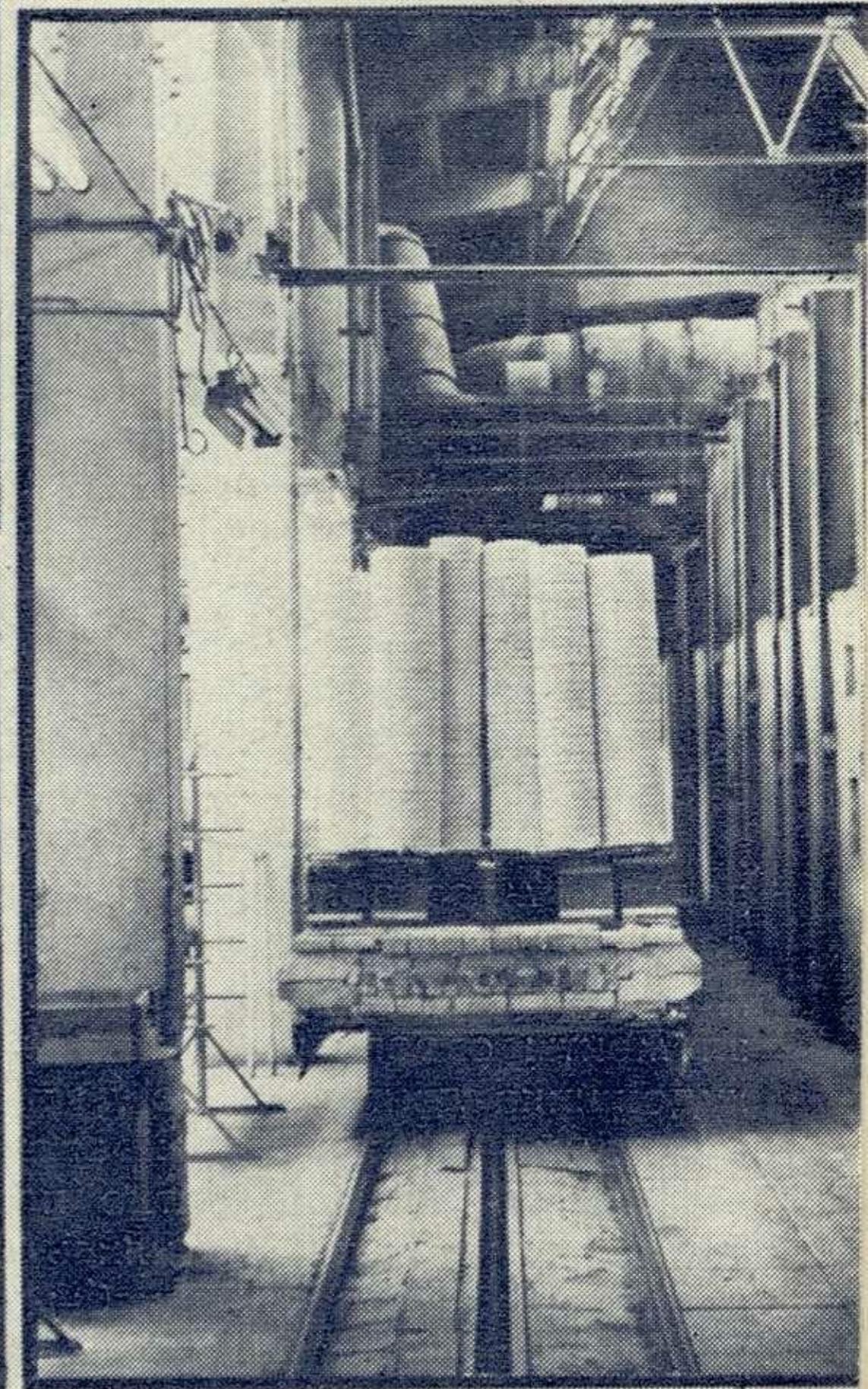
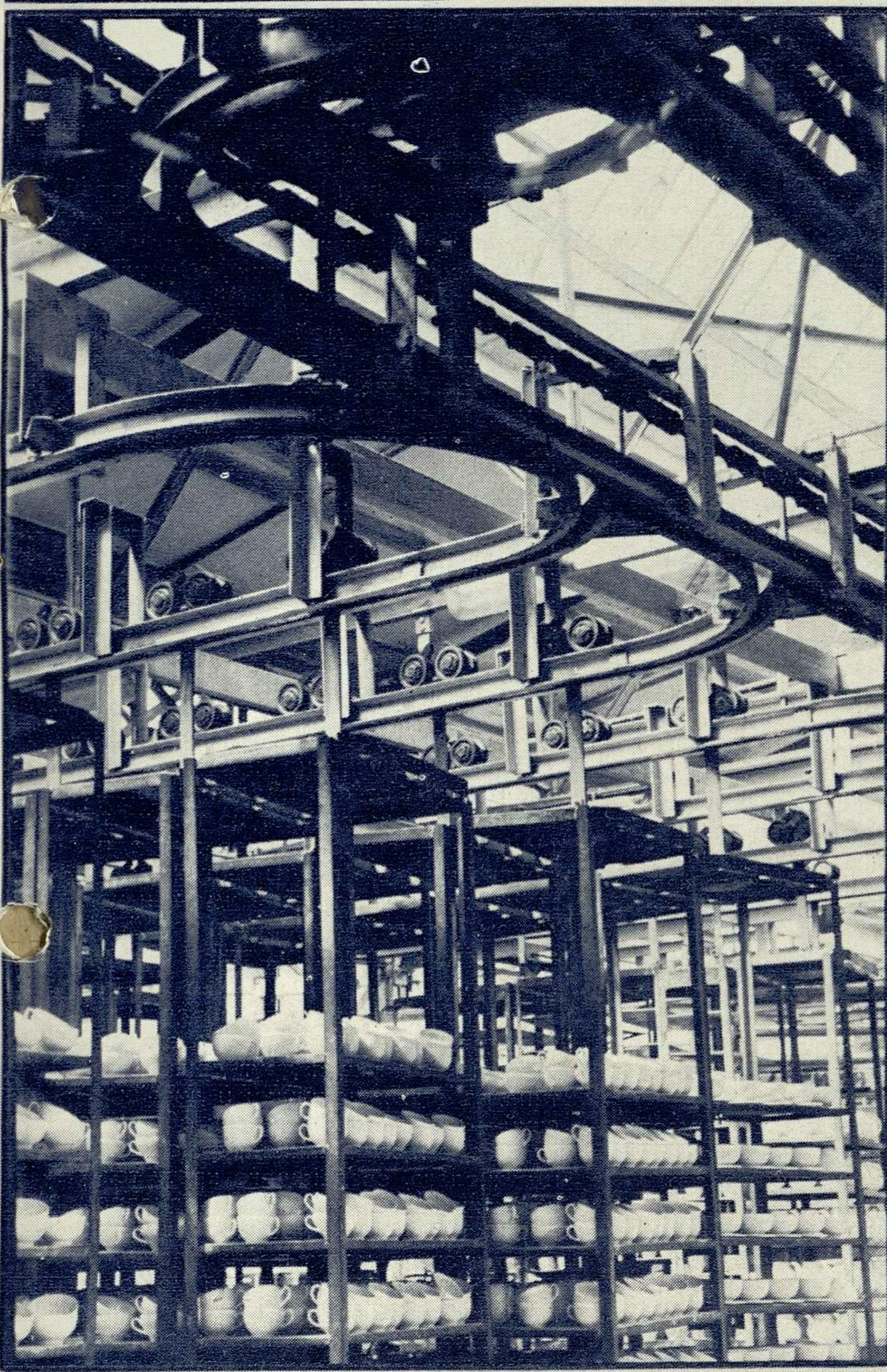
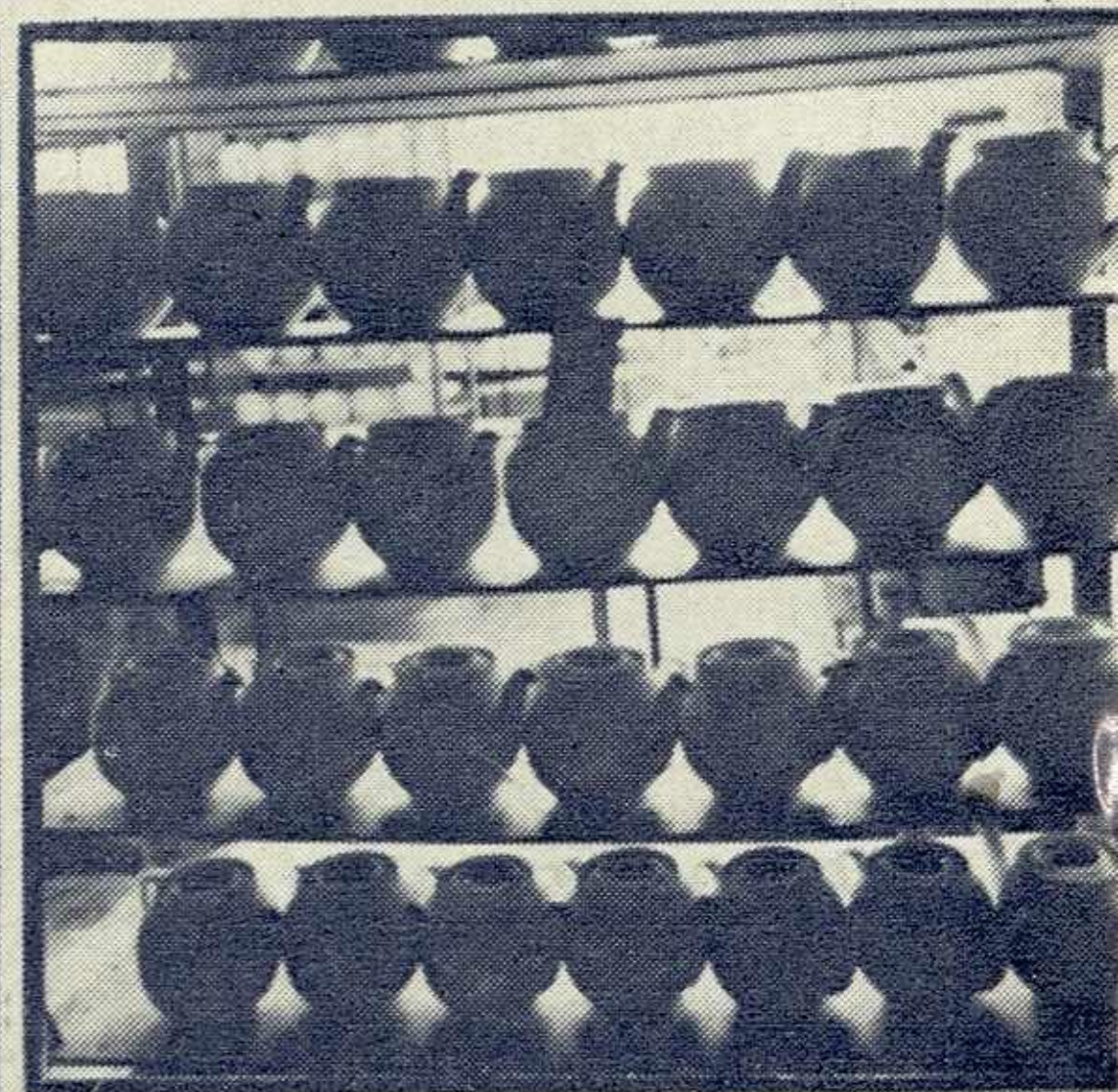
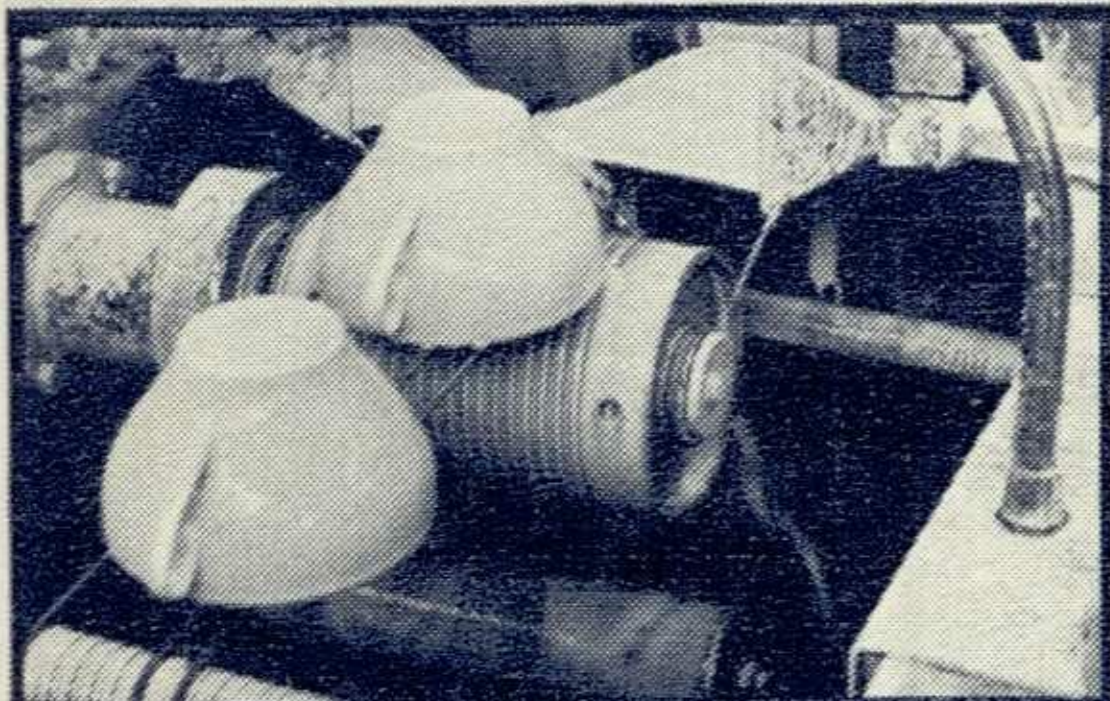
На заводе не сохраняются формы не только Кузнецова, но даже 50-х годов, и вряд ли кто-нибудь из наших художников может сейчас собрать хотя бы часть того, что он создал за годы работы на заводе. Говоря о будущем, нельзя забывать тех острых проблем, которые требуют немедленного разрешения.

#### **А. А. ГУЗАНОВ**

И все же мне кажется, что уже сейчас есть немало возможностей, чтобы преодолеть те многочисленные ограничения, которые сковывают наше творчество. И эти возможности прежде всего в нас самих. Надо больше изучать как традиции, так и реальные современные условия. А главное, необходимо сохранить традиционный для Дулева общий уровень культуры производства.

После войны на заводе почти не осталось старых мастеров, которые хранили бы традиции. И все же завод как бы по инерции работал на достаточно высоком уровне. Но потом началась волна «рационализаций», в основном направленных на упрощение,





если не на примитивизацию. Нас до сих пор ругают за однотипные носики чайников. Но это результат тех же самых «рационализаций».

Сейчас мы более требовательны, нам хочется более интересной и разнообразной продукции. И многое здесь зависит от отношения к детали, в этом — огромные резервы. Но для этого должно измениться и само отношение к тому, что делает художник. Были случаи, когда литейщики уверяли, что ту или иную деталь сделать невозможно, а художник лично доказывал обратное. И получалось интересное изделие.

За многими «канонами», которые кажутся нам незыблемыми, на самом деле ничего рационального не стоит. И художник сам должен ломать эти каноны, идти в цех и доказывать свою правоту. Художник, по-настоящему знающий производство, и в сегодняшних условиях может сделать очень многое, используя скрытые резервы.

#### А. В. РУБЦОВ

Если дизайн рассматривать в плане художественной проблематики массового производства, то нельзя не учитывать и того, что со временем характер производства изменяется радикально, а следовательно, должно изменяться и само наше представление о дизайне. Быть дизайнером сегодня — далеко не то же самое, что быть дизайнером вчера.

Здесь уже отмечалось, что производство массового фарфора издавна содержало зачатки дизайна. В самом деле, даже в ручной росписи были элементы своего рода технологии: рука художника двигалась по достаточно строгому — «технологизированному» — алгоритму, и многократно повторяемые элементы рисунка строились принципиально иначе, чем если бы они не рассчитывались на тиражирование. И в той мере, в какой художник владел этими оригинальными приемами, он был дизайнером в самом прямом смысле этого слова.

Машинное производство резко изменило характер творчества художника по фарфору: появилась необходимость освоения принципиально новых технологий и технических устройств. Быть дизайнером в этих условиях стало значить быть в известном смысле и инженером, и технологом, обладать целым набором навыков изобретательства во многих областях, казалось бы весьма далеких от сугубо художественной проблематики.

Но всегда ли мы отдаем себе отчет в том, насколько изменились параметры сегодняшнего производства — предельно интенсифицированного, существующего в условиях «дефицита всего»: времени, материала, трудовых ресурсов? Всегда ли художник воспринимает эти новые сложные ситуации как проблемы, разрешить которые должен именно он? Как часто художники видят в реальных производствен-

ных ситуациях лишь досадное недоразумение, мешающее творить!

И если личность оказывается слабее этих ситуаций, сам творческий путь художника может оказаться не более чем досадным недоразумением. Остается одно — быть дизайнером в сегодняшнем смысле этого слова и решать художественные проблемы, не досадуя на реальность, а творчески ее преобразуя. Но для этого необходимо изменить сам статус художника: проектируя будущие изделия, он должен непосредственно участвовать в решении многих производственных проблем — планирования, технического обеспечения, организационных вопросов.

Однако дизайн сегодня — это и уважение к традиции. И важно понять, что нынешнее производство — такое, каким оно должно быть, — не враг традиции: оно само в ней нуждается.

Дулево всегда было массовым производством, отвечавшим требованиям и условиям времени, отнюдь не обрывая преемственности. Попытаться решить проблему лишь консервацией традиционных центров художественной промышленности — значит заранее согласиться с тем, что где-то эта недостающая продукция все же будет произведена, но уже «на ровном месте»: без корней, без прошлого, а скорее всего, и без будущего. Сохранить традицию в жестких условиях современного массового производства — самое сложное. Но это, видимо, единственное, что прошлому не даст умереть, а будущему — обезличиться.

#### Н. Л. АДАСКИНА

Проблема дизайнера в фарфоровой промышленности — это проблема работы художника с машиной. В Германии времен Веркбунда и Баухауза эта проблема решалась на путях функционализма. Художник с самого начала «закладывал» в свой проект возможность адекватного тиражирования машинным путем, как бы приспособлял его к возможностям машины. В сознании многих функциональный стиль до сих пор полностью сливается с представлением о дизайне вообще, о некоем особом «дизайнерском стиле».

Функциональный подход к фарфору (и к его производству, и к его потреблению) выработал целый реестр правил, ограничений, требований: тут и требование к форме обеспечивать складываемость посуды, и требование удобства формовки, и максимального заполнения печи, и многое другое. Все это дизайнер закладывает в свой проект. Взгляд в прошлое — на традиции народного гончарства — убеждает в близости новейшего функционализма рациональности и органичности древнего мастерства. Художественная выразительность при этом непосредственно вырастает из рационального решения функциональных требований. Некоторое время казалось: функционалистский способ взаимоотношений

художника с машиной — естественный и едва ли не единственно разумный... Он развивался и в других отраслях производства, имеющих художественные традиции: в стекольной, текстильной, полиграфической и др.

Однако последние десятилетия показывают, что развитие технологических процессов во многих областях промышленности дает возможность по-новому, на ином качественном уровне решать задачу тиражирования сложных, рукотворных замыслов художника индустриальными средствами. Известны в этом плане успехи текстильной промышленности (лионские шелка), полиграфии (новейшие американские полиграфические машины имитируют любой набор, вплоть до запрограммированных неправильностей шрифта) и пр.

Ясно, что при решении такой проблемы чрезвычайно возрастает роль не только технологов, но и конструкторов — создателей машин, оборудования, автоматических линий.

Здесь-то, на мой взгляд, и заключены главные противоречия современного состояния фарфорового производства, так отчетливо видные на примере Дулевского завода. Мы ясно чувствуем внутреннюю тенденцию коллектива идти по пути сохранения, а в большой мере и возрождения традиции уникального высокохудожественного фарфора, который может и должен стать основой художественности массовой продукции. Заводу нужна высокопроизводительная и в то же время гибкая технология, способная обеспечить массовость традиционного расписного русского фарфора. Однако реальные условия на заводе, как мы слышим от его представителей, не таковы: сдерживает не только техника, но и некачественное сырье, предельно высокие планы выпуска, жесткий регламент на ассортимент и параметры изделий, отсутствие печей для экспериментальной работы и многое другое.

По всей вероятности, в одном производстве могут сосуществовать, дополняя и обогащая друг друга, оба типа работы художника: и дизайнерский — когда один человек объединяет в себе и художника-формотворца и технолога, создающего карту технологического процесса и одновременно, уже на уровне проекта, учитывающего «узкие» места производства, и другой — когда художник и мастер-технолог разделены, но работают над одним изделием. Опытные заводские художники, как правило, приближаются к типу дизайнера, однако сохранение второго варианта в ряде случаев оказывается принципиальным. Такое сотрудничество — залог обеспечения высокого художественного качества при большой сложности и свободе замысла.

Промышленности необходим дизайнерски мыслящий художник для обеспечения высокой культуры массового



производства, но ей необходим и свободный, не связанный по рукам и ногам заботами технологии и тиражности художник — создатель уникальных и малосерийных произведений, которые выполняют роль своеобразных аккумуляторов художественной традиции, являются гарантией существования и развития фарфорового производства как отрасли художественной промышленности. А главное, нужны организационные меры, дающие возможность сохранить художественную традицию в условиях массового производства.

#### Л. В. АНДРЕЕВА

Это, на мой взгляд, единственно верный подход. Сохранить традицию в современных условиях можно, не

отказываясь от требований промышленности, но идя ей навстречу, художественно переосмысливая реальные производственные ситуации. Только на этом пути Дулево может сохранить свое место в национальной художественной культуре, удержать традиции и создать новое. Дулевский завод — это завод-гигант, по объему выпуска перекрывающий три больших фарфоровых завода с 25-миллионной программой каждый. Предприятие это универсальное — оно вырабатывает унифицированную посуду для системы Общепита и менее «обезличенную» — для индивидуального пользования. По производственной структуре и своим историческим традициям — это современное механизированное и автоматизированное производство.

Но в то же время нельзя забывать о том, что это — уникальное производство, хранящее черты национального художественного промысла, влившееся в русло профессиональной художественной культуры. Поэтому одна из важнейших задач сегодня — сберечь «лицо» завода, а точнее, осознать его традиционную многоликость крупнейшего русского фарфорового завода. Не только Ленинградский фарфоровый завод, но и Дулевский необходимо разгрузить от изготовления изделий, не требующих особой квалификации и доступных заводам-новостройкам. Сокращение программы позволит сделать завод более маневренным, с более широким и разнообразным ассортиментом, который до 70-х годов был ему свойствен.

Проведенное обсуждение выявило, по мнению редакции, весьма сложную и противоречивую ситуацию. Современное производство массового фарфора ставит ряд чрезвычайно острых проблем, требующих осмысления в области теории и скорейшего разрешения на практике. Существующее положение в фарфоровой промышленности говорит о необходимости активного внедрения подлинно дизайнерских методов проектирования. В то же время мы еще далеки от того, чтобы определенно представить себе конкретные формы такого внедрения: нет единства во взглядах искусствоведов и теоретиков дизайна, они еще только пытаются найти общий язык с представителями производства, которое в условиях непрерывного роста плановых заданий все чаще оказывается перед пробле-

мами, куда более прозаическими, нежели художественное качество массовой продукции.

В то же время состоявшийся разговор принес, на наш взгляд, явную пользу: были очерчены существующие точки зрения и причины взаимного непонимания, сблизились позиции теоретиков и практиков, наметились перспективы выработки общих понятий и представлений. Таким образом, обсуждение не столько подытожило предыдущие публикации, сколько выявило новые проблемы и еще более заострило уже известные. Обмен мнениями с представителями Дулевского фарфорового завода позволил также понять наиболее острые проблемы реального производства. Вопросы планирования выпуска, организации производства, внедрения новой техники и технологии, подготов-

ки творческих кадров — все это требует решительных и неотложных мероприятий. Особое внимание должны привлечь вопросы положения художника на производстве, создания условий для творческой деятельности. Многие здесь могла бы дать более решительная дифференциация производства с учетом различия потребительского спроса, масштабов тиражирования, возможностей технологии, наконец, самой творческой квалификации художников. Это позволило бы и создать условия для внедрения дизайнерских методов, и в то же время сохранить традиции и высокую культуру одного из уникальных и старейших народных художественных производств. Такое сочетание должно оказаться весьма плодотворным и дать интересные результаты.

# ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ В ХУДОЖЕСТВЕННОМ КОНСТРУИРОВАНИИ КУХОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Какой может быть завтра кухня нашего жилища, показал IV Всесоюзный конкурс на разработку и изготовление лучших образцов мебели и оборудования массового производства для типовых квартир<sup>1</sup>. В нем в числе прочего оборудования участвовало 18 проектов кухни. Здесь же, на выставке, экспонировавшей конкурсные проекты, были показаны лучшие наборы, уже освоенные производством. Именно в сравнении с выпускаемыми образцами кухонной мебели острее ощущается новизна художественно-конструкторских решений, отражающих творческую направленность проектирования кухни 80-х годов.

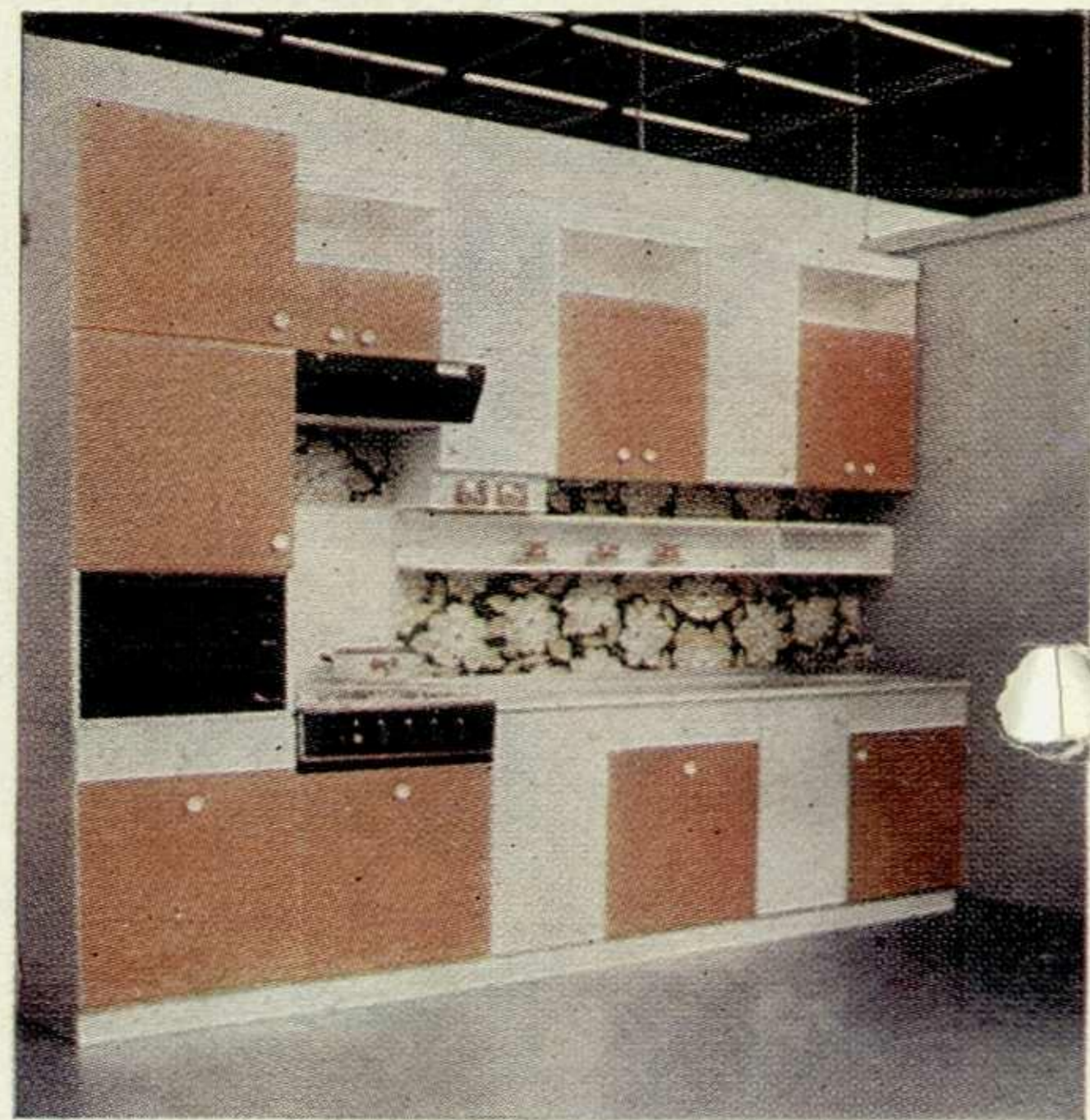
Прежде всего бросается в глаза, что кухня становится все более похожей на жилую комнату — столовую или гостиную. В отличие от сегодняшней однообразной, подчеркнуто стерильной «домашней лаборатории», новая кухня более уютна, нарядна, привлекательна, с интересно и по-разному решенными обеденными зонами (в виде барной стойки, угловые, трансформируемые и т. д.), расширенной цветовой гаммой и повышенной комфортностью.

<sup>1</sup> Общий обзор см. в «ТЭ» № 9/83.

Наглядно продемонстрированы возросшие производственные возможности: появились новые облицовочные материалы, древесно-волоконные плиты пониженной толщины, новая фурнитура, комплектующие элементы. Развивается целая индустрия комплектующих изделий для функционального заполнения (сетчатые емкости, контейнеры для мусора, кассеты для сыпучих продуктов, магнитные держатели и др.). Широко использованы ведущиеся в стране разработки встроенного бытового оборудования — жарочных шкафов, электропанелей, холодильников и т. д.; нашла применение отраслевая система унификации щитовых элементов. В результате значительные изменения претерпели как отдельные элементы оборудования кухни, так и организация ее предметно-пространственной среды в целом. Наборы с приставным электро- и газовым оборудованием начинают вытесняться унифицированными комплексами секционной мебели с встроенными приборами. Появляются проекты типовых решений кухонного оборудования в виде модульных, блокируемых, встроенных, мобильных конструкций.

Общей и очень заметной тенден-

цией является рост технической оснащенности кухни. Безусловным техническим достижением в комплексном формировании кухонного оборудования можно считать создание блока тепловой обработки продуктов с программным дистанционным управлени-



1. Набор «Очаг I». Общий вид со встроенным электрошкафом «ВЭЛЕШ» с ручным управлением и газовой панелью. Входит в расширенную номенклатуру мебельных элементов, представленную ПО «Москомплетмебель» Минлесбумпрома СССР. 1-я премия

2. Набор «Таня». Характерно особое внимание к художественному оформлению внешнего вида. Разработчик — НПО «Севкавпроектмебель» Минлесбумпрома СССР. 2-я премия

3. Набор «Трапеза». Укомплектован современным встроенным электрооборудованием: жарочным шкафом и электропанелью «Волшебница» с программным управлением, трехпрограммным громкоговорителем «Уют-201», светильником, двухкамерным холодильником «Мир». Разработчик — ПО «Москомплетмебель». Базовый набор расширенной номенклатуры. 1-я премия

4. Фрагмент набора «Даша». Обеспечено удобство пользования выдвижной секцией с комплектом для мусора; удобны для захвата ручки; скругленные кромки и углы двери повышают безопасность пользования

5. Набор «Даша». Включает современные встроенные электроприборы: жарочный шкаф с ручным управлением «ВЭЛЕШ» и электропанель «Сибирячка», блочно-встроенный холодильник «Олимпиада», а также трехпрограммный громкоговоритель «Гармония-301», водозащитную розетку, ломтерезку ЭЛР-1. Обеспечивает оптимальный рабочий фронт, сочетание открытых полок, глухих и застекленных дверей шкафов на фасаде. Разработчики — ВНИИТЭ ГКНТ и ПО «Москомплетмебель». 3-я премия





3

Панель снабжена световой сигнализацией, ее конструктивное решение обеспечивает встраивание в размерный ряд мебели (в частности, толщина панели равна толщине крышки рабочего стола).

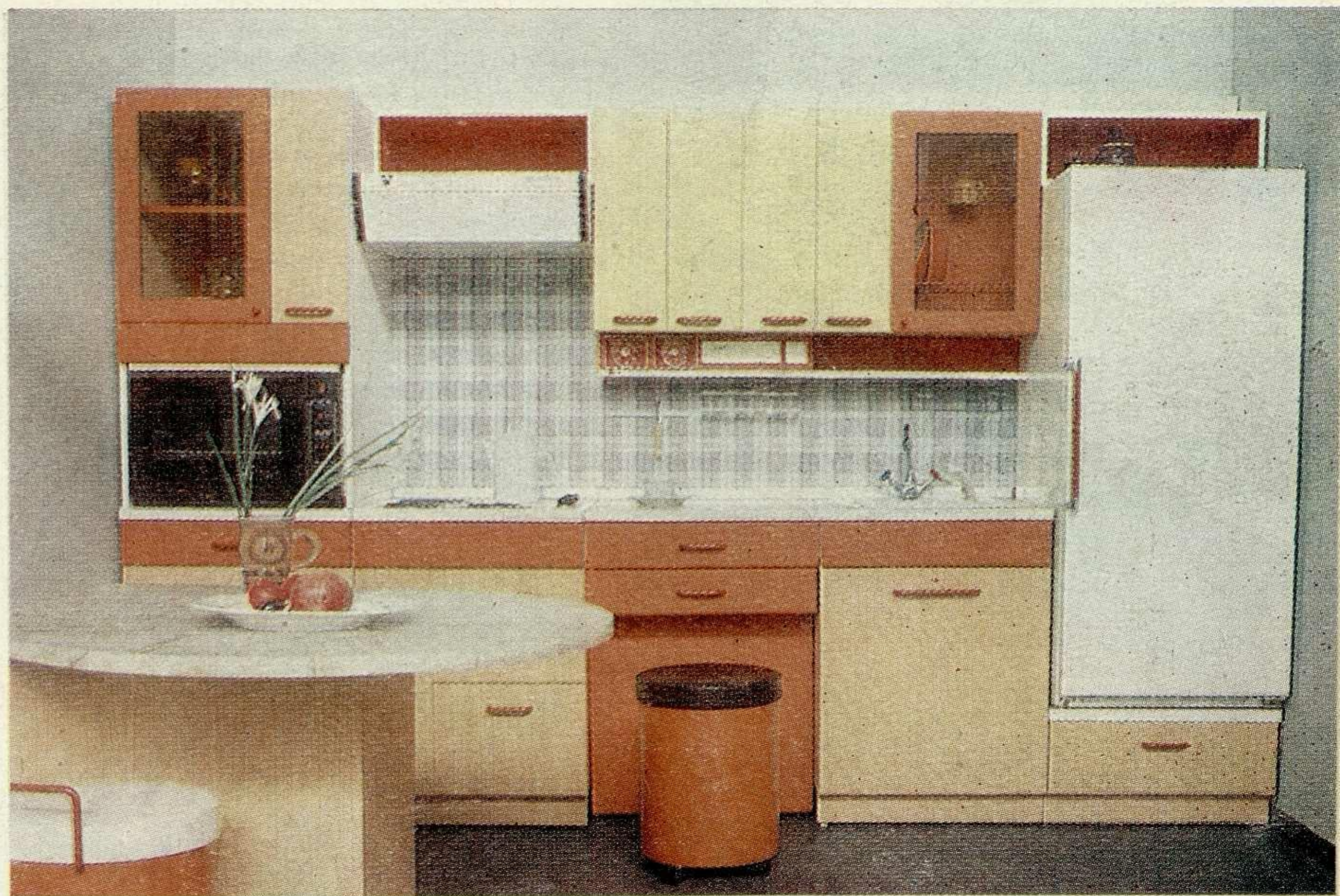
Удачно вписались двухкамерные холодильники в наборы «Бистро» и «Трапеза». Специально для этого двери холодильников были облицованы синим пластиком и пленкой «Алькор», примененными в отделке этих наборов.

Представляет интерес образец электрошкафа с конвективным нагревом и дистанционным управлением, однако его габариты не унифицированы с габаритами мебели.

Значительная роль в повышении эффективности домашнего труда принадлежит встроенным приборам, разработанным на основе анализа функциональных процессов приготовления пищи. Это ломтерезки, часы, таймер, электророзетка, светильник (они представлены в наборах «Трапеза», «Даша», «Бистро»).

В соответствии со спецификой использования кухни и как места сбора всей семьи большую роль играют такие приборы, как телевизор и встроен-

4,5



ем. Электронный программируемый контролер позволяет вести приготовление пищи на 3-конфорочной панели электроплиты и в жарочном шкафу. Потребитель имеет возможность задать время приготовления блюда, отключение производится автоматически. Программатор рассчитан на 20—30 программ блюд. Такой блок «Волшебница» представлен в наборе «Трапеза», занявшем 1-е место.

В наборе «Даша» электрическая панель «Сибирячка», встроенная в кухонную мебель, оснащена трубчатыми конфорками, расположенными на рабочем столе. Мощность каждой конфорки регулируется своим бесступенчатым регулятором мощности, расположенным сбоку на лицевой поверхности панели (в подконфорочном пространстве). По сравнению с чугунными конфорками и ступенчатыми регуляторами мощности они позволяют значительно экономить электроэнергию.

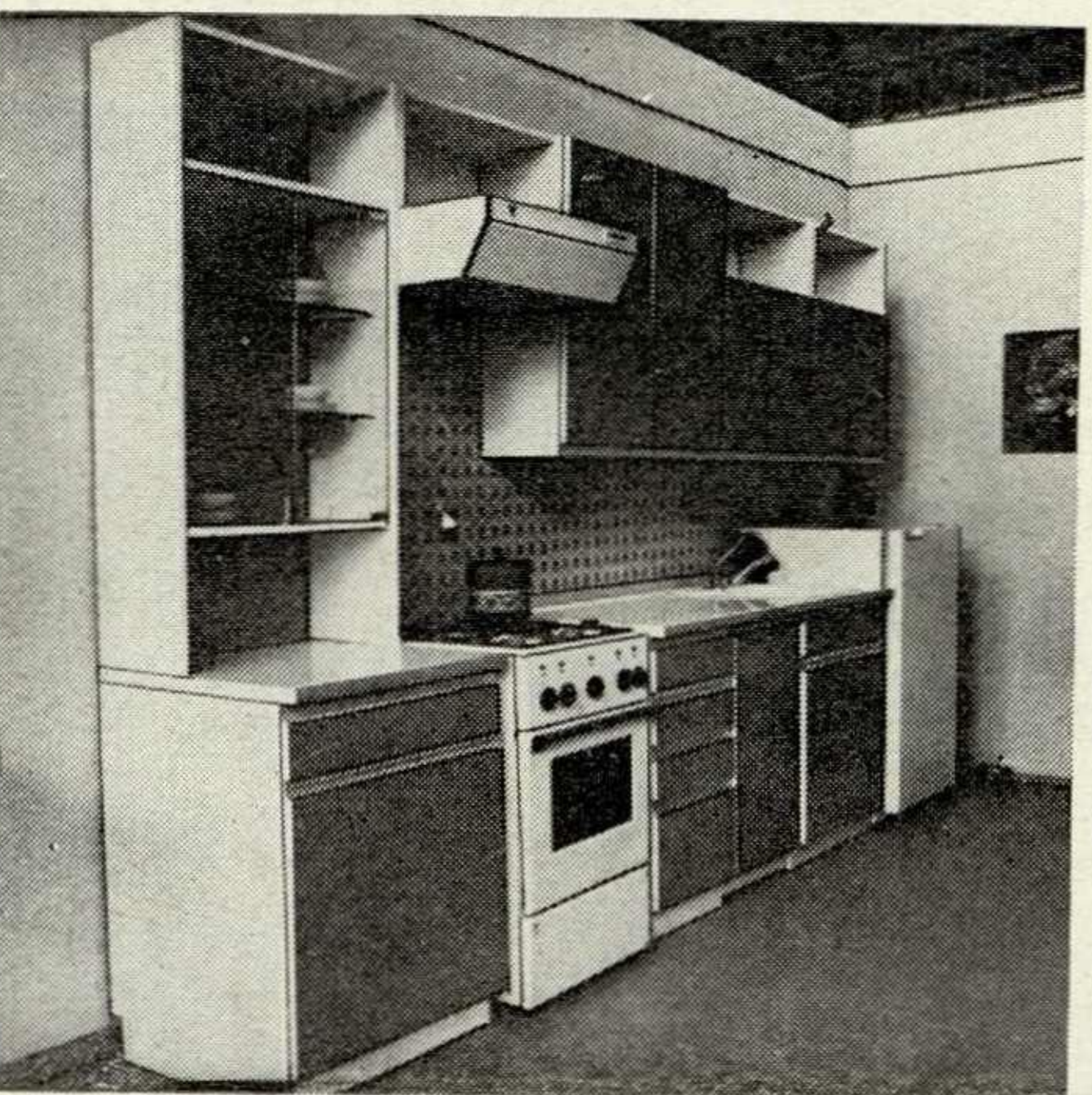
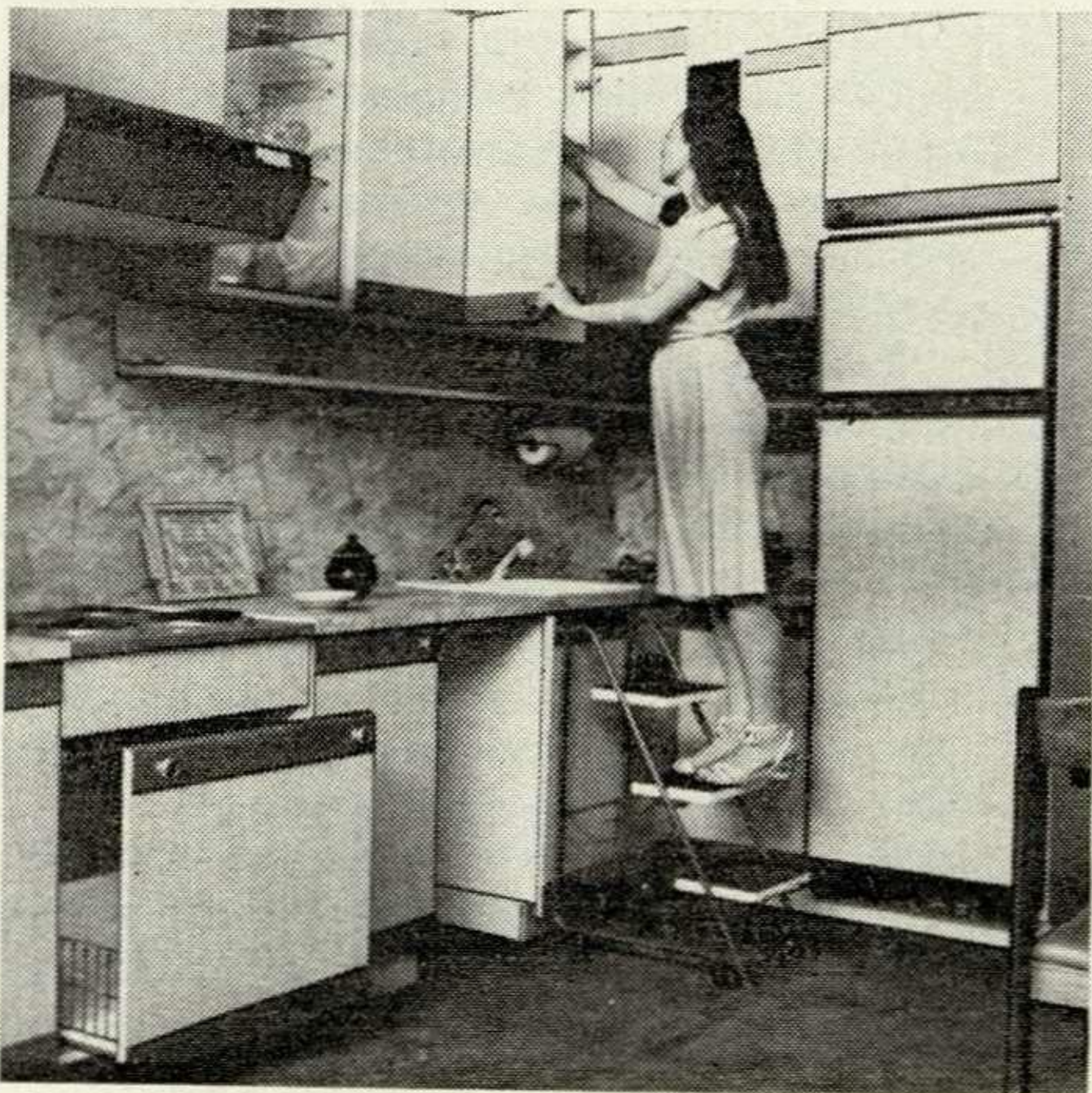
Панель «Сибирячка», встроенная в кухонную мебель, оснащена трубчатыми конфорками, расположенными на рабочем столе. Мощность каждой конфорки регулируется своим бесступенчатым регулятором мощности, расположенным сбоку на лицевой поверхности панели (в подконфорочном пространстве). По сравнению с чугунными конфорками и ступенчатыми регуляторами мощности они позволяют значительно экономить электроэнергию.

ный трехпрограммный громкоговоритель (в наборах «Шилутэ», «Трапеза», «Даша»).

Такое активное включение в кухонное оборудование различных приборов делает актуальной разработку оптимальной номенклатуры изделий как внутри каждой из групп элементов кухонного набора-комплекса (мебель, приборы, комплектующие элементы), так и общей, включающей межгрупповые комбинации в наборах, рас-

считанные на различные вкусы потребителей. Ведущим и перспективным звеном в формировании оптимальной номенклатуры кухонных наборов-комплексов признаются бытовые приборы и оборудование, основанные на принципе модульности и вариантности. Однако они в отечественном проектировании и производстве еще недостаточно широко освоены и мало проработаны по пластике формы и промгرافике.

Заслуживает внимания наметившаяся во многих странах тенденция к учету при проектировании кухонного оборудования требований отдельных социальных групп населения. Эту идею несет в себе набор «Даша», который выполнен с учетом требований пожилых людей и инвалидов, что делает его



удобнее для всех категорий потребителей. Выпуск такого оборудования зависит от производственных возможностей (в данном случае они учтены).

Одним из тормозов формирования оптимального ассортимента с учетом этих и других социально-демографических групп населения признается дефицит научно обоснованных данных о их потребностях.

Другой сдерживающий фактор расширения ассортимента кухонного оборудования — сравнительно небольшая площадь типовых кухонь жилого фонда страны. С этой проблемой связана еще одна — обеспечение удобства эксплуатации кухонной мебели и приборов в условиях кухни 5—8 м<sup>2</sup>. Расширенная номенклатура мебельных элементов

предприятием по производству данной продукции ПО «Москомплембель», наиболее оснащенная приборами и комплектующими и отражающая прогрессивную технологию, предусматривает решение этого вопроса в проектах наборов «Очаг I», «Очаг II», «Бистро», «Трапеза», «Даша». Однако большинство участвовавших в конкурсе проектов выполнены без учета этих ограничений, их оборудование рассчитано на площадь 10—15 м<sup>2</sup>. В результате одна из сложных профессиональных задач осталась нерешенной.

Важной проблемой художественного конструирования кухонных комплексов является поиск выразительной формы, оригинального решения приборов и мебели, которые должны информировать потребителя о их функциональном назначении, учитывать разные вкусы и привычки, отражать требования моды. Многие проектировщики, как это часто бывает, увлеклись созданием выставочного образца, отражающего представлений о современной кухне, что в ряде случаев привело к излишней помпезности, неестественности и несомасштабности мебели с человеком и типовым помещением кухни. Поэтому на выставке преобладали наборы ярких лаконичных цветов (красный, синий, оранжевый, черный), габариты мебели были завышены по высоте — уровень подвески настенных шкафов доступен лишь человеку высокого роста (в отдельных случаях предлагается выдвижная лестница и подставка).

Тем не менее можно сказать, что в целом представленные комплексы и с функциональной и с эстетической точек зрения приближаются к оптимальным потребительским вариантам, так как проектировщикам удалось связать воедино все формообразующие элементы предметной среды кухни.

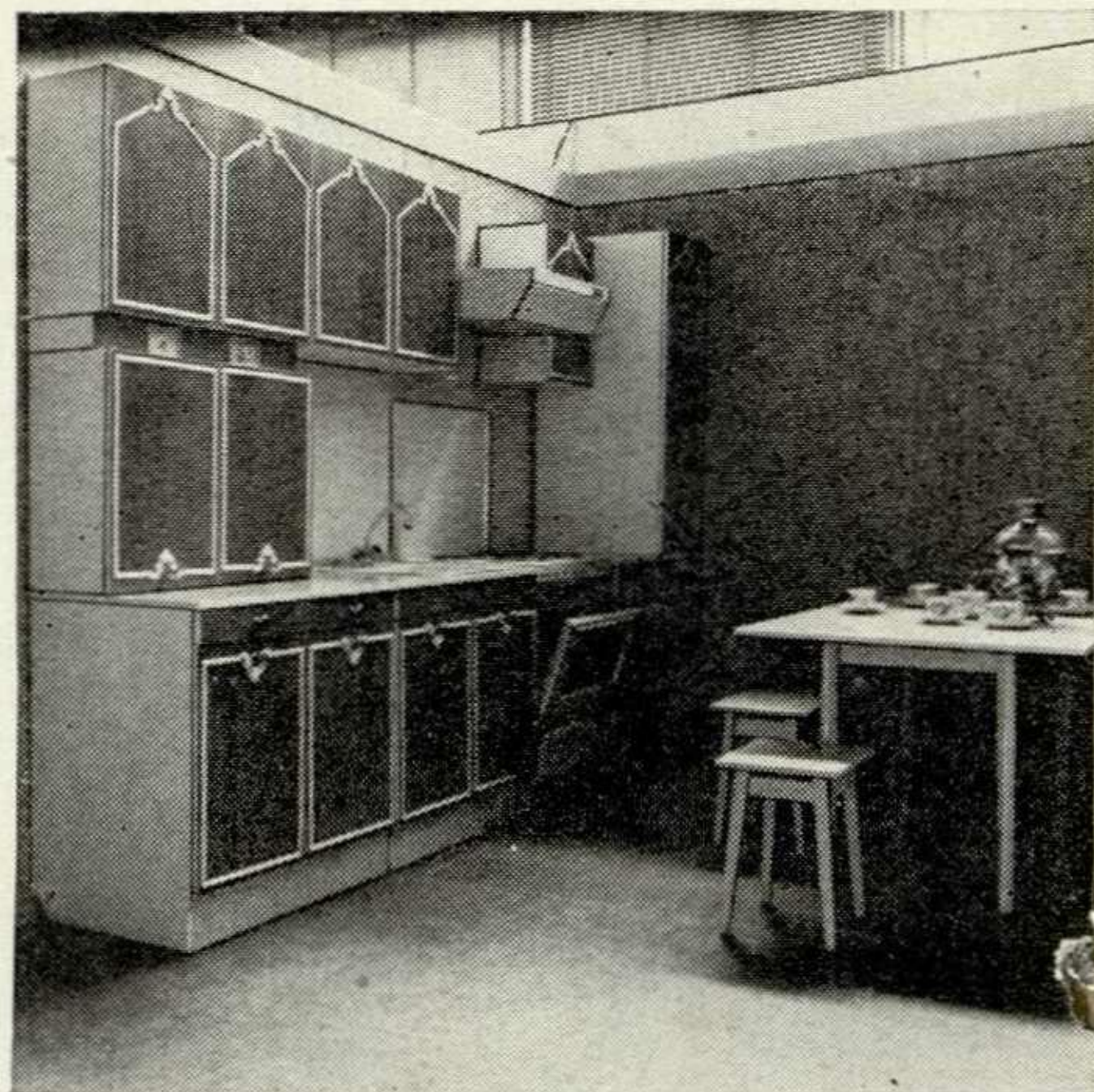
В формообразовании конкурсных наборов прослеживаются разные стилевые особенности. Назовем их условно: «функциональные», «конструктивные», «скульптурные», «архитектурные» и «эргономические». Почти во всех наборах имеются элементы всех или нескольких особенностей, однако можно проследить и наиболее характерные.

В кухнях «функционального» типа основное внимание уделяется назначению изделий как оборудованию лаборатории пищевого приготовления. Изделиям, входящим в такие наборы, свойственны укрупненность членений, индустриальность внешнего вида, использование традиционного алюминиевого пагонажа в качестве ручек и др. (наборы «Очаг II», «Бистро», «Алена»).

Пример кухни с «конструктивной» особенностью — набор «Волжанка», в котором применена новая крепежная фурнитура для ламинированных плит пониженной толщины (14 мм). Несмотря на то, что разработчикам не все удалось с точки зрения функционального и художественного решений, большим достоинством этого набора является то, что он представляет собой отдельно стоящий мебельный блок. Шкафы не надо подвешивать на стене, а это, как известно, на практике большая проблема. Можно предположить, что такой кухонный блок (в виде буфета) будет иметь спрос у жителей села.

В наборах, отражающих «декоративные» особенности, на первый план выдвигаются эстетические характеристики изделий, а показатель функциональной

значимости как бы отодвигается на второй план. Не случайно все мебельные элементы этих наборов имеют традиционное решение в виде шкафов с полкой и распашными дверями. В них отсутствуют холодильники и уже ставшие привычными комплектующие функционального заполнения (сетки, лотки и др.), повышающие удобство пользования («Кружева», «Полянка», «Юля»). В итоге одна из самых сложных и интересных задач, поставленная при решении внешнего вида кухни, как бы вычленяется из всего комплекса задач. Решение ее выглядит скорее как лабораторные эксперименты авторов. Широкое распространение в последние годы в дизайне получила стилизация «под старину»: использование мотивов, характерных для кустарных, ремеслен-



6. Фрагмент кухни «Трапеза» с выкатной лестницей, емкостями, обеспечивающими свободно-мобильный способ хранения

7. Набор «Очаг II». Общий вид с традиционно приставным холодильником и газовой плитой. В качестве ручек — алюминиевый погонаж. Входит в расширенную номенклатуру мебельных элементов. Разработчик — ПО «Москомплембель». 1-я премия

8. Набор «Лиственница». Отражает прием декорирования с использованием изделий народных промыслов — хохломской росписи. Разработчик — ВПКТИМ Минлесбумпрома СССР

9. Набор «Саида». Шкафы с накладными декоративными элементами, используемыми в корпусной мебели для жилых комнат. Не соблюдена последовательность рациональной установки мойки и плиты (между ними отсутствует рабочая поверхность). Разработчик — Бакинское УПКБ Азербайджанской ССР.

ных изделий. Вполне понятно желание авторов найти возможность применить мотивы хохломской росписи, резьбы по дереву в современной кухонной мебели. Однако формальное толкование этих задач, когда сама традиционная роспись или резьба, а не стилизация ее образа, переносятся на двери шкафов повседневного пользования, вызывает сомнение.

Оформление набора с помощью накладных пластмассовых деталей и бронзовых ручек, примененное в бакинской кухне «Саида», характеризует, с одной стороны, прием декорирования корпусной мебели, с другой — стремление внести национальный восточный оттенок в образ кухни. Неудавшееся в данном случае решение не снимает необходимости продолжить

10. Фрагмент набора «Даша». Свободно-мобильно-порционный способ хранения. Легко выдвигать емкость, удобно хранить кухонные предметы [вертикально и горизонтально]

11. Набор «Катя». Общий вид углового варианта кухни с организацией рабочего стола возле окна и угловой секции в виде барабана для хранения. Разработчик — Укрگیпромебель

12. Фрагмент набора «Бистро» со встроенным электрооборудованием: жарочным шкафом «Кулинар», электропанелью «Волшебница» и блоком бесконтактных регуляторов мощности. Входит в расширенную номенклатуру ПО «Москомплектмебель». 1-я премия

поиск приемов декорирования кухонной мебели с учетом региональных особенностей.

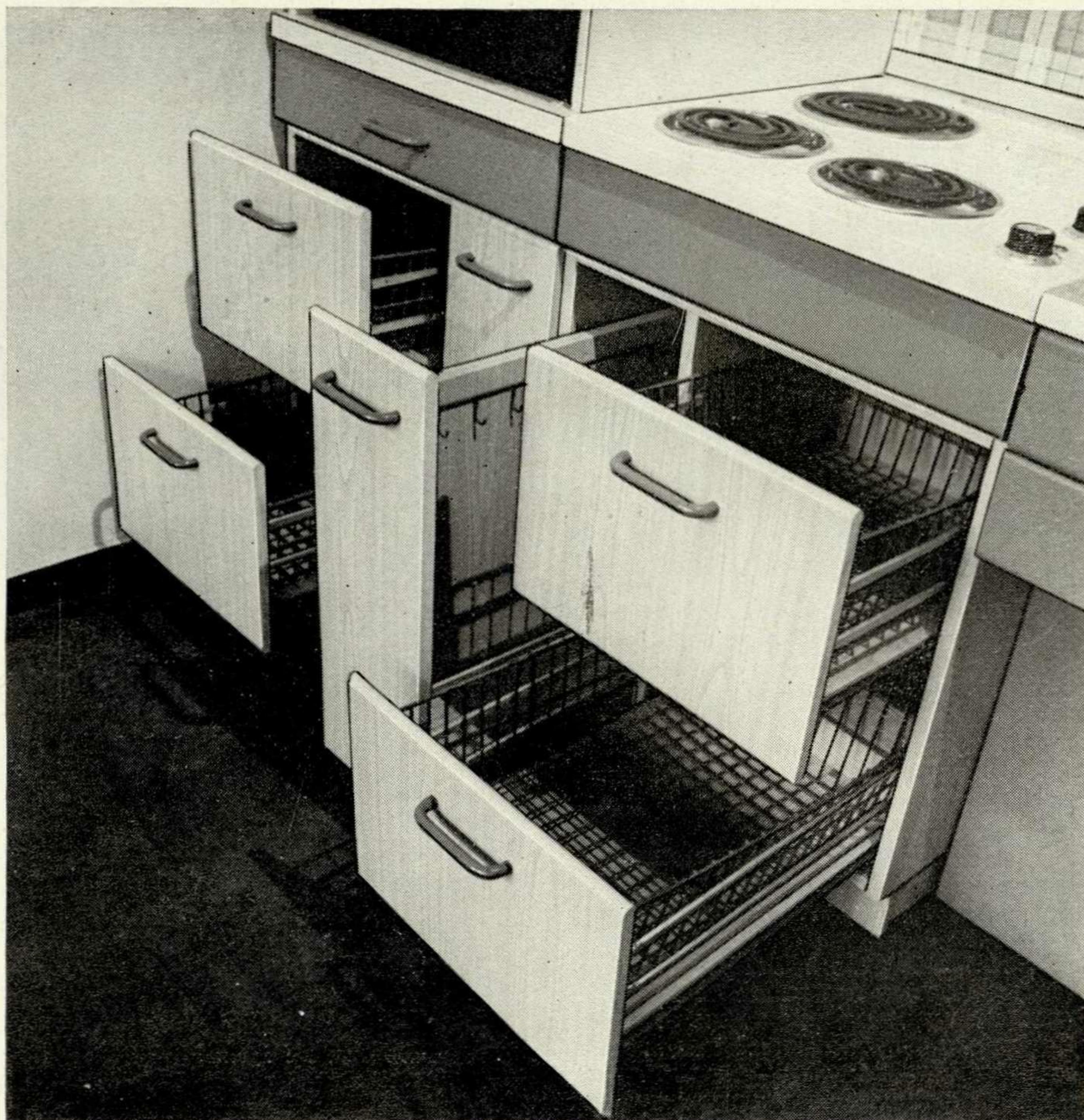
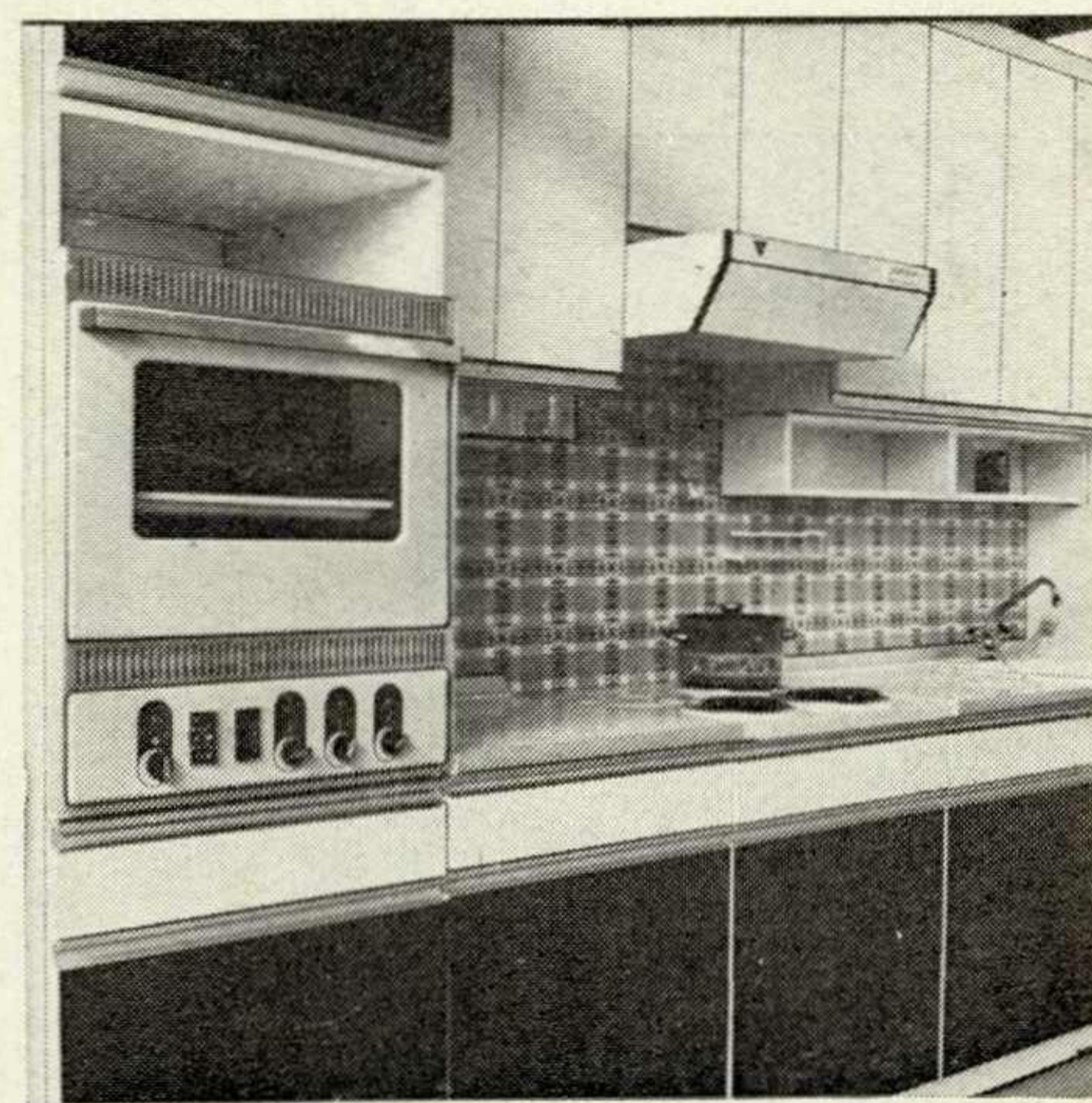
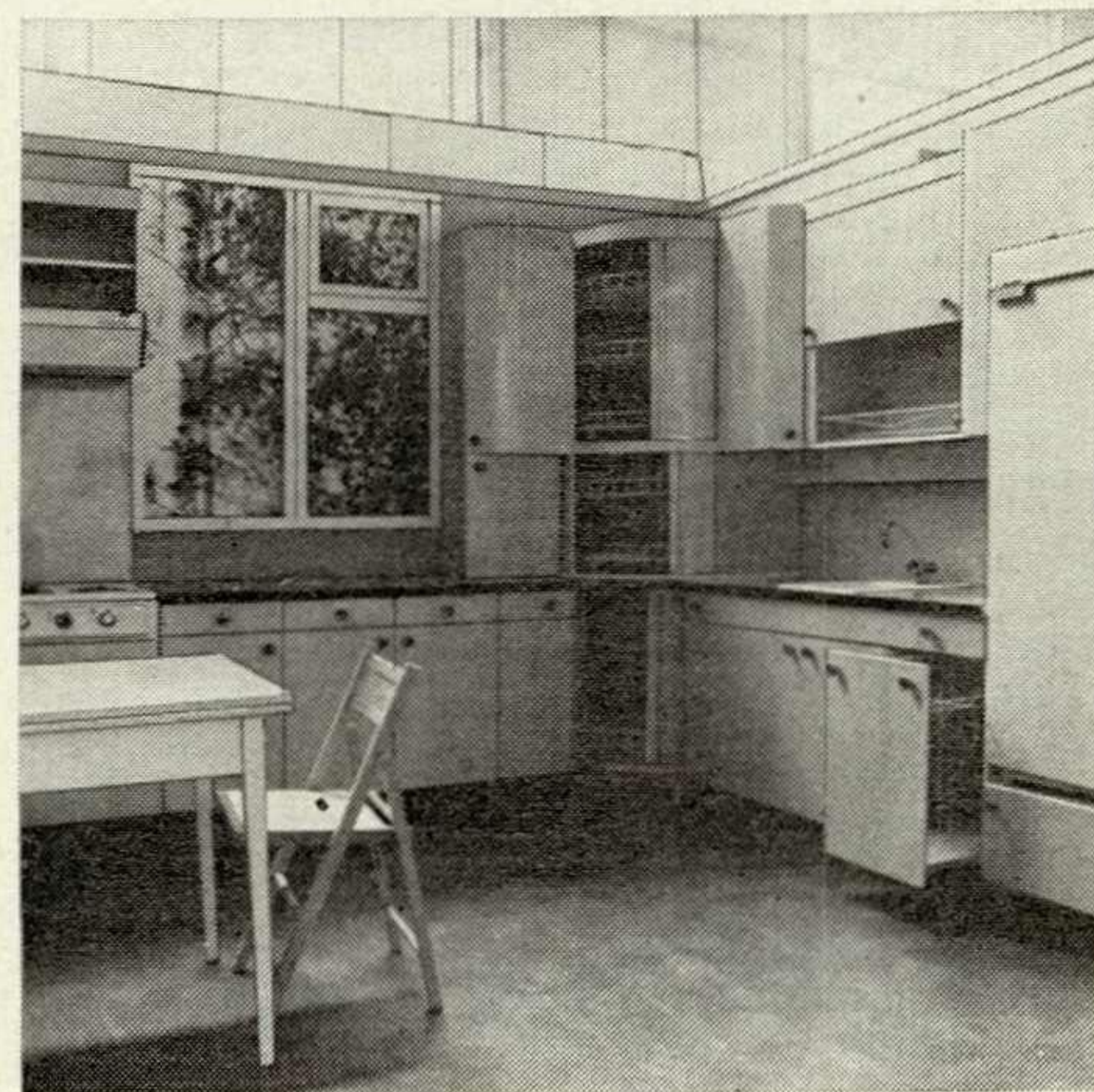
Наиболее яркий образ современной кухни, в которой переданы характерные черты прибалтийской школы проектирования, — набор «Кадрі». Сочетание светлой сосны (массива и шпона) с коричневой тканью обивки подушек на угловом диване очень привлекательно, своеобразные пропорции шкафов соответствуют вкусам и отражают привычки прибалтийцев и при этом отвечают модному направлению европейского дизайна мебели. Набор не лишен и некоторых недостатков. Его образ не универсален, так как больше соответствует характеру загородного дома, чем городской квартиры. Несколько тяжелы шкафы, стулья; применение массива и шпона на рабочей поверхности нерентабельно: в производстве неизбежны большие отходы, а в процессе пользования шпон при соприкосновении с водой недолговечен.

«Скульптурную» направленность можно проиллюстрировать набором «Шилутэ». В нем сделана заявка на поиск путей гармоничного сочетания функциональности и декоративности в формировании комплекса. Изделия этого набора (мойка, плита) отличаются пластичными формами, однако скульптурность набора все же достигнута скорее за счет единого цветового решения. Такие кухни представляются весьма перспективными, и поиски решений в этом направлении должны быть продолжены.

Пример кухни с «архитектурной» особенностью — кухня-столовая «Медиопан». Цветовое решение набора,

мебель обеденной зоны создают впечатление комфортного места традиционных семейных обедов в обстановке скорее гостиной, чем кухни, что способствует повышению культуры быта в целом. «Архитектурность» такого рода кухонь состоит в том, что их пространство может трансформироваться в новой квартире с раздвижной перегородкой и по образу сочетаться с корпусной мебелью жилой комнаты. Однако, как представляется, такой образ всегда будет диссонировать с обычными и неизменными признаками труда на кухне (сырье и отходы продуктов, грязная посуда, запахи готовящихся блюд и т. д.).

Как «эргономический» можно проанализировать набор «Даша», в котором отражены научные исследова-



ния, проведенные во ВНИИТЭ. Детальная проработка формы, большая функциональность членений обеспечивают удобство пользования любому потребителю, включая лиц, физически ослабленных и невысокого роста. Гуманность, сомасштабность мебели с человеком и с интерьером типовой кухни (6—7 м<sup>2</sup>) — основные ее особенности. Применение скругленных кромок дверей лицевых стенок ящиков, набора металлической фурнитуры, удобной для захвата любой кистью рук, и шаровидных опор, обеспечивающих мобильность изделий, оснащение всеми необходимыми бытовыми приборами, установленными на удобной высоте — все это позволяет разнообразно формировать функциональную структуру и фасады наборов на одной тех-

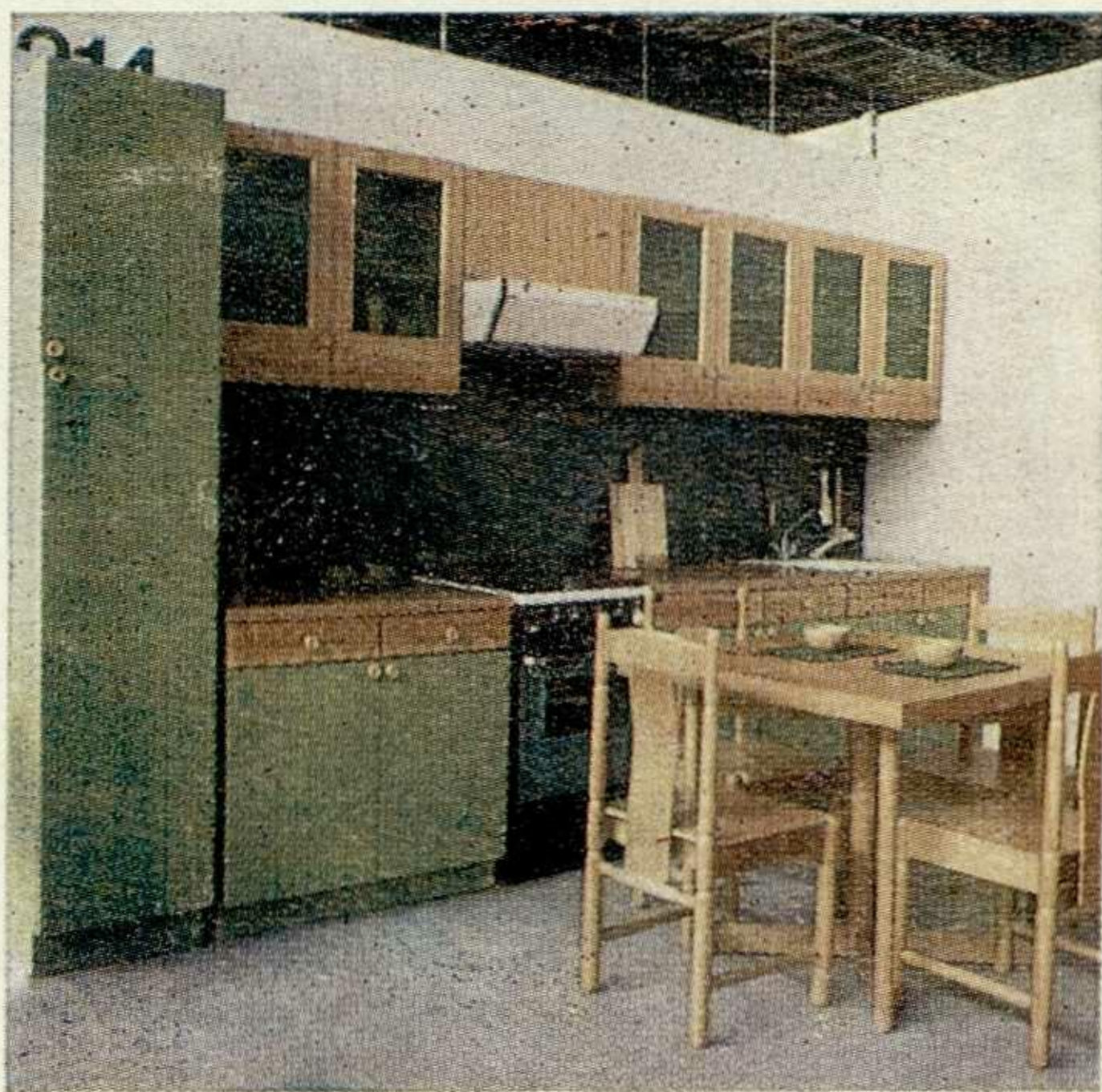
14 нологической основе.

Эргономические показатели большинства наборов оказались самым слабым звеном, поэтому значительная часть оборудования остается лишь привлекательными выставочными образцами, а эргономический аспект проектирования кухни — одним из важных вопросов, которые еще предстоит решать.

Теперь проанализируем тенденции проектирования некоторых отдельных элементов кухонного оборудования.

На конкурс была достаточно разнообразно представлена мебель обеденной зоны. Здесь и раздвижные столы со стульями с высокими спинками, и столы с угловыми диванами с мягкими подушками, и столы с лавкой, имеющие емкость для хранения различных предметов, и небольшие раскладные столы со стульями и банкетками, и стол на тумбе и шаровых опорах, и полужесткие банкетки с емкостью на шаровых опорах, и складные стулья. Есть предложения обеденного стола, встроенного в секцию с застекленной полкой и выполненного в ряде двусторонней стойки.

Оборудованию столовой зоны уделено большое внимание проектировщиками набора «Мрия». В нем полноценная обеденная зона оснащена застекленными шкафами, открытыми полками, навесными светильниками, встроенной хлебницей с подъемной шторкой, выдвижным сервировочным столом и табуретами. Обеденный и рабочий столы сделаны заодно в виде барной стойки, что способствует рациональному использованию пространства кухни, обеспечивает удобство пользования и осуществления двух функциональных процессов — еды и рабочих операций



приготовления пищи.

Интересный вариант круглого складного стола предложен в наборе «Шилутэ». Принципиальное художественно-конструкторское решение стола обеспечивает стиливое единство с набором и возможность занимать небольшую площадь в сложенном состоянии.

Стол оригинальной конструкции на шаровых опорах в наборе «Даша» позволяет варьировать планировку кухни: устанавливать его в середине или углу помещения, образуя своеобразный параллельный рабочий фронт оборудования, а также хранить кухонные приборы, свободно размещать ноги под крышкой стола даже для инвалидов на коляске. Данное решение стола и банкеток обеспечивает исключение ножек и острых углов

Стол в наборе «Таня» составляется из двух элементов (Г-образного стола и сервировочного стола на шаровых опорах), что позволяет трансформировать пространство кухни в зависимости от протекающих в ней процессов. Табуретки в наборах «Юля» и «Кружева» отличаются технологичностью и простотой изготовления.

Представленные на конкурс серии стульев также имеют ряд удачных решений, которые можно использовать на кухне.

Несколько слов о шкафах. В настоящее время сложились различные способы хранения в кухонных шкафах. Среди них условно можно выделить свободно-стационарное хранение предметов в любом месте шкафа с полкой и распашными дверями (что приводит

13. Набор «Полянка» с декоративной резьбой. Разработчик — ВПКТИМ

14. Набор «Медиопан». Выполнен в традициях проектирования мебельных стенок для жилой комнаты. Для оформления использованы декоративные тарелки. Разработчик — ВПКТИМ

15. Набор «Кружева». Демонстрирует подчеркнуто выставочный характер образца: интенсивный цвет, объемная резьба на дверцах шкафов. Разработчик — ВПКТИМ

16. Набор «Кадри». Разработчик — Таллинское НМПО «Стандарт» Минлеспрома Эстонской ССР. 3-я премия



к неупорядоченному их размещению и неудобству пользования шкафом глубиной 600 мм); свободно-мобильное хранение в емкости выдвижного ящика, занимающего весь объем секции (что обеспечивает больший доступ к предметам при их доставании, но увеличивает физические усилия при выдвижении нагруженного ящика); свободно-мобильно-порционное, которое обеспечивает более упорядоченное хранение, уменьшает усилия, затрачиваемые на выдвижение ящика.

Примером кухонь со свободно-стационарным хранением могут служить большинство представленных на конкурсе наборов («Волжанка», «Медионан», «Юля», «Кружева» и др.).

Примером свободно-мобильного способа хранения являются кухни

Фото В. П. КОСТЫЧЕВА



17. Набор «Шилутэ». Поиск образа современного комплекса кухни. Разработчик — ПКБ мебели Минлеспрома Литовской ССР

18. Набор «Мрия». Нетрадиционный для отечественной практики проектирования кухни подход к решению обеденной зоны в сочетании с зоной приготовления пищи. Разработчик — УкрГИПРОМЕБЕЛЬ и Минлеспром УССР. Поощрительная премия



«Трапеза», «Бистро», «Очаг I». Третий способ продемонстрирован в кухне «Даша». Он представляется наиболее удобным, хотя его применение не исключает рационального сочетания всех способов.

Для увеличения зоны хранения в навесных шкафах предусматриваются антресольные секции и вариант высоких шкафов (наборы «Кадри», «Алена», «Медиопан»).

Интересны новые конструктивные решения угловых элементов: с мойкой и без нее, с поворотными, откидными и выдвижными емкостями и полками («Таня», «Мрия», «Шилутэ»). В кухне «Катя» продемонстрирован интересный вариант угловой секции для хранения утвари в виде барабана с крутящимися полками. Однако оригинальная идея осталась недоработанной, в частности не ясен вопрос транспортировки и сборки и уборки секции.

Все приведенные тенденции проектирования отдельных элементов и всего комплекса оборудования имеют прямой выход на формообразование и определяют образ современной кухни.

В заключение следует признать большой успех создателей новых образцов кухонного оборудования — научных и проектных институтов, конструкторских бюро, производственных объединений и предприятий мебельной промышленности из различных республик нашей страны — РСФСР, Украины, Латвии, Эстонии, Белоруссии, Азербайджана. Заметен прогресс в проектировании и производстве, чувствуется проявление накопленного творческого потенциала, и это вселяет надежду на расширение ассортимента и повышение качества одного из самых популярных видов отечественной продукции.

## ДИЗАЙН МЕДТЕХНИКИ. ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ (По материалам выставки «Больница-83»)

Название международной специализированной выставки «Больница-83», проводившейся в Москве в апреле текущего года, достаточно условно. Дело в том, что в настоящее время медицинское обслуживание населения представляет собой сложную картину, поскольку включает самые различные формы стационарного и нестационарного обслуживания, услуги и лечебного и профилактического характера, так что собственно больница — это всего только часть системы медицинского обслуживания, ее отдельное звено. Экспозицию и составляли самые различные по назначению изделия медицинской техники — мобильное и стационарное оборудование, приборные системы диагностики и прочее.

Выставка показала, что медицинское обслуживание перестает быть какой-то исключительной сферой, не вписывающейся в рамки повседневной жизни. Наоборот, медицинское обслуживание (в том числе и самообслуживание) становится неотъемлемой частью современного образа жизни, а медицинская техника — составной частью «искусственной природы». Лучшие изделия медицинской техники утрачивают свой специфический, суровый характер, меняется и облик медицинских учреждений. И это превращение тесно связано с эволюцией самих принципов проектирования и производства медицинского оборудования.

### ТЕНДЕНЦИИ К УПРОЩЕНИЮ КОНСТРУКЦИЙ

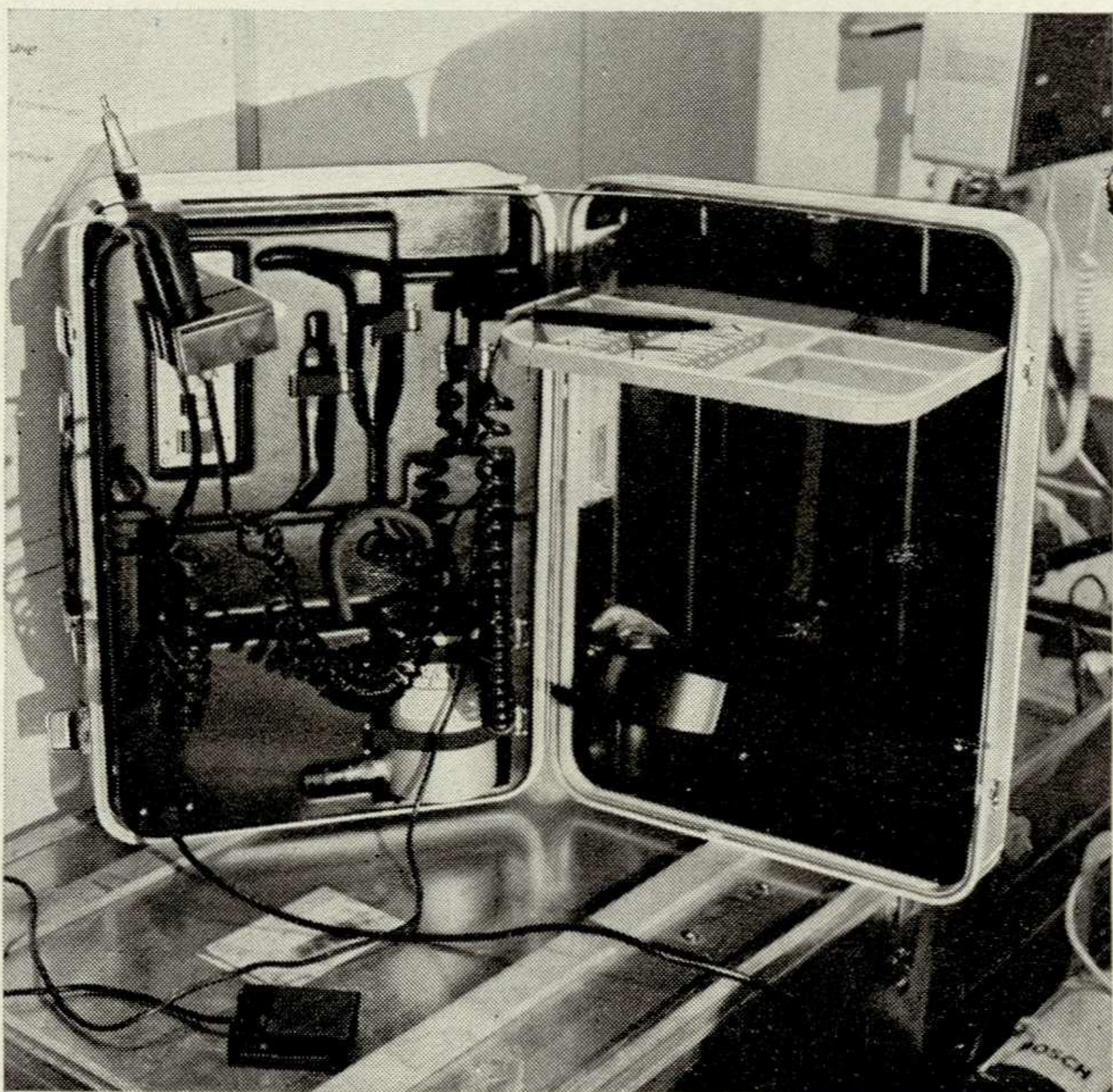
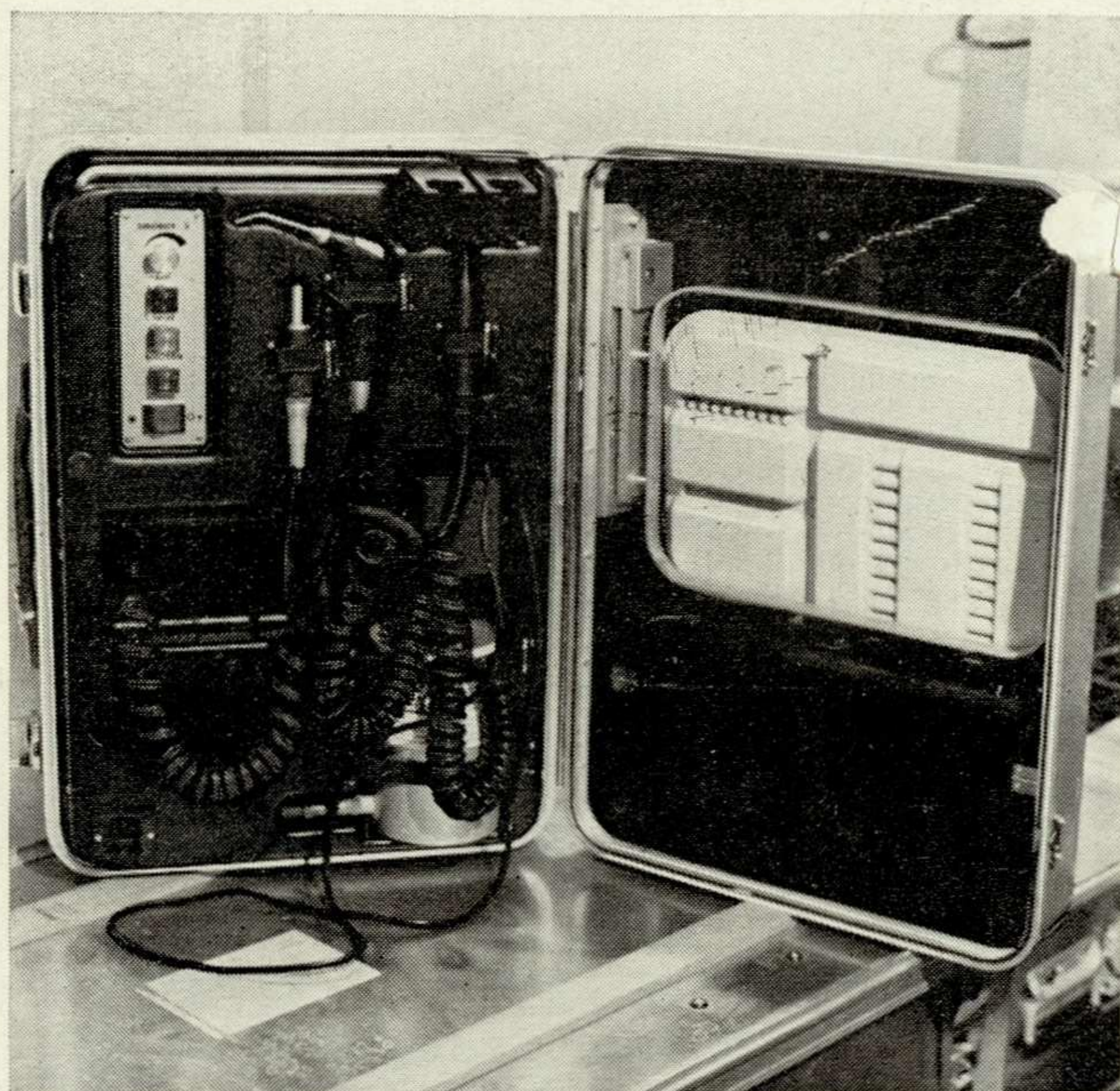
В последнее время обнаружилась тенденция к исчезновению оригинальных несущих элементов в медицинской технике, таких, как станины, шкафы, корпуса (шкафы, по существу, остались лишь в приборных системах). Если принять во внимание, что не так давно эти элементы и составляли основную часть дизайнерского проекта, то налицо перемены в проектной мысли. Развивающаяся тенденция к рационализации и упрощению конструкций медицинской техники происходит в интересах и производства, и самой медицины.

Эти перемены хорошо иллюстрирует, например, практика проектирования и производства микроскопов медицинского назначения на фирме Wild (Швейцария). Первое, что бросается в глаза, — отсутствие на микроскопах традиционных корпусных деталей в виде «скобы» (обязательный атрибут любого микроскопа). Они заменены простейшей конструкцией — штативом, опорная плита которого служит предметным столиком. На унифицированной колонке можно монтировать оптическую часть любой конструкции: со ступенчатым или плавным изменением увеличения, с различными системами освещения (косое, кольцевое, поляризационное), с приспособлениями для парных наблюдений в различных ва-

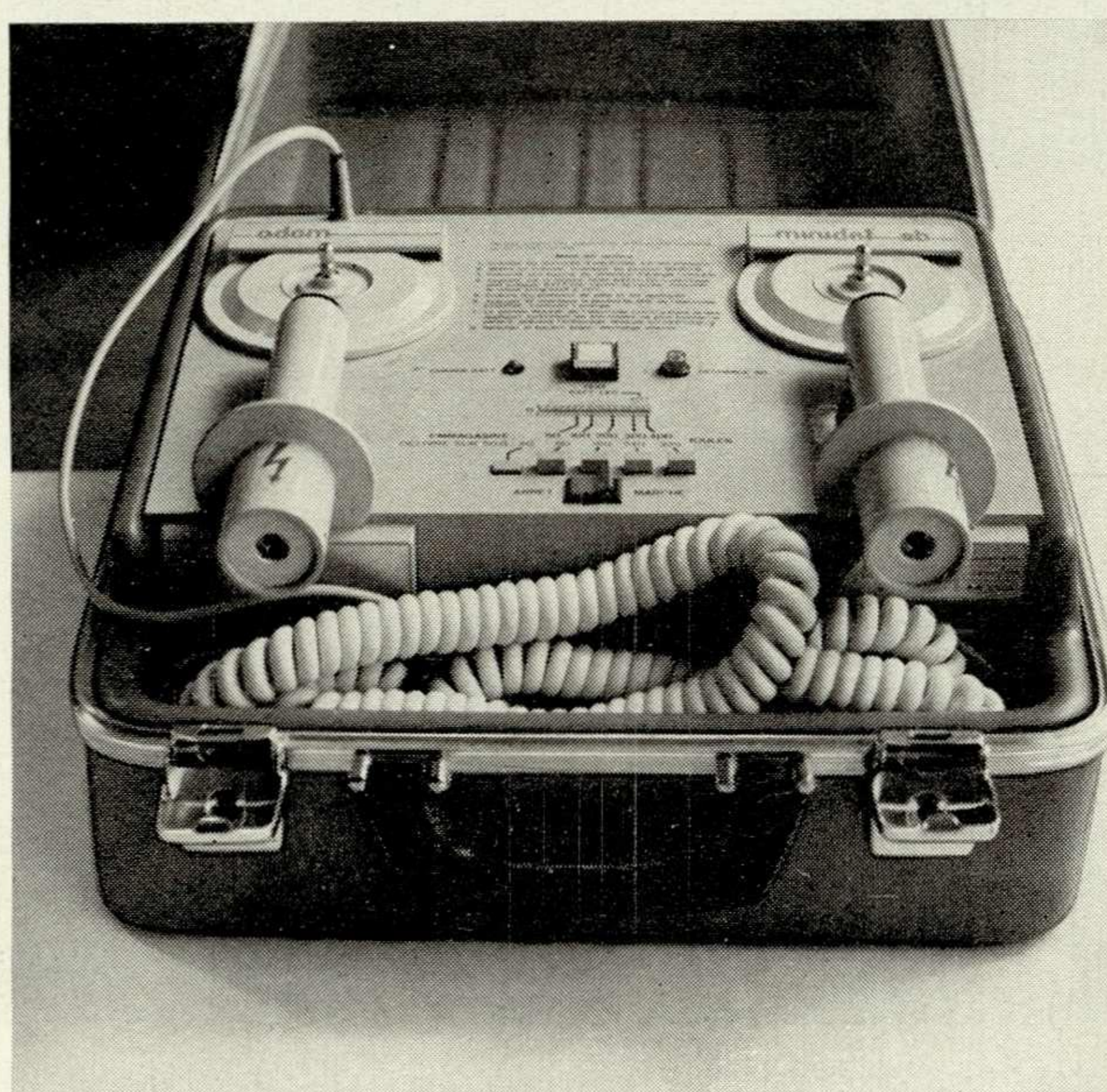
риантах (когда два наблюдателя видят одно и то же изображение или когда один наблюдатель видит в общем поле зрения два препарата), с устройством для совмещения наблюдения и фотографирования и т. д. Такое разнообразие функций само по себе является продуктом модульной конструкции. Возможность комбинировать различные узлы в рамках единой конструктивной системы побуждает проектировщика «изобретать» все новые и новые функции и затем находить им практическое применение. Фирма оснащает свои микроскопы устройствами для

рисования, микротелевидения и т. д.

Принцип штатива используется не только при создании небольших изделий, какими являются микроскопы. Он используется и фирмами, проектирующими оборудование для хирургических, радиологических, стоматологических отделений. Здесь простой штатив также заменяет всевозможные шкафы, тумбы, корпуса. Преимущество штатива еще и в том, что его колонна не обязательно имеет нижнюю опору. Опора может быть на стене или на потолке, так что оборудование можно монтировать в любом удобном месте,



1. Мобильные комплекты оборудования для оказания медицинских услуг в нестационарных условиях: а, б — переносная стоматологическая установка в чемодане [чемодан открыт; установка подготовлена к работе]. Модель «Сиробой С», фирма Siemens (ФРГ); в, г — переносные комплекты оборудования для оказания экстренной помощи [реанимации]. Укладка комплектов в рюкзаке специальной конструкции, фирма Ambu (Дания); д, е — переносные дефибрилляторы, фирма Brüker (ФРГ)

1b  
1c1d  
1e

вписывать в любое помещение.

Принцип штатива положен, например, в основу стоматологического комбайна фирмы Finndent (Финляндия). Все элементы комбайна, в том числе кресло пациента, имеют консольную конструкцию, размещены на колонне и могут вращаться вокруг нее. Отдельно размещается только силовой блок, соединенный с основанием колонны гофрированным шлангом с заключенными в нем гидро-, пневмо- и электропроводами. Рабочие консоли, предназначенные для врача и ассистента, имеют гибкую, многозвенную конструкцию. Комплект инструмента врача размещен на 4-шарнирной консоли (три шарнира с вертикальной осью, один — с горизонтальной). Комплект инструмента ассистента и столик для принадлежностей размещены на еще более сложной консоли — 5-шарнирной. Это связано с тем, что ассистент должен приспособляться и к действиям врача, и к положению пациента. Преимущества такого решения — функциональные и планировочные. Стоматологический комбайн имеет высокую гибкость и мо-

жет быть приспособлен к любым методам работы врача и ассистента, кроме того, он занимает небольшую площадь и легко устанавливается в помещениях любых размеров.

На сегодняшний день создатели медицинского оборудования перепробовали практически все возможные конструктивные и морфологические решения штатива. Сейчас конструкторы и дизайнеры отбирают те варианты, которые обеспечивают эффективность медицинского обслуживания и в то же время экономичны в изготовлении и эксплуатации. В этом отношении принцип штатива — один из самых целесообразных.

#### МОБИЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Современная медицина отличается повышенным вниманием к различным видам внебольничного обслуживания с применением передвижного (на различных видах транспорта) и переносного оборудования. Тенденции внебольничного обслуживания определяются необходимостью, с одной стороны, под-

держивать здоровье и предупреждать заболевания (по существу, это медицинское обслуживание практически здоровых людей) и, с другой — оказывать запланированную или экстренную помощь непосредственно там, где в ней возникла нужда (на месте уличного происшествия, в зоне стихийного бедствия, в очагах заболеваний).

Мобильное оборудование чаще всего разрабатывается и выпускается в составе ассортиментных групп, включающих и оборудование такого же типа для стационарных заведений. Внебольничное обслуживание не является, как это можно предположить, упрощенной формой обслуживания в условиях стационара; приближение медицинских услуг к массовому их потребителю вовсе не означает снижения качества услуг. Поэтому даже мобильные виды оборудования проектируются с тем, чтобы они имели универсальное применение и использовались там, где возникает нужда в соответствующих услугах.

Пример тому — практика фирмы SECA (ФРГ), специализирующейся на

медицинских весах, ростомерах, велоэргометрах. В ассортимент весов, выпускаемых фирмой, входят самые разные приборы. Это несколько моделей для взвешивания грудных младенцев, оснащенные и традиционным устройством со скользящей гирей, и электронным блоком отсчета и фиксации результатов; весы для больных, передвигающихся в креслах-колясках (для них предназначены кресла-весы) или лежащих (их взвешивают посредством монитора с датчиками, подкладываемыми

ми под ножку кровати независимо от того, имеет ли ножка простую пятку или снабжена колесом).

Ни одному из таких изделий нельзя приписать однозначность применения. Весы для младенцев можно использовать в родильном доме и в жилище, весы для сидячих и лежащих больных можно применять в хирургических отделениях и отделениях послеоперационного ухода, а можно и в жилище инвалидов, так как весы-кресло свободно помещаются в кабине лифта,

а монитор с датчиками для взвешивания лежащих больных вообще переносится в небольшом футляре. Фирма выпускает также большой ассортимент весов различной конструкции (рычажных, пружинных, электронных) для использования в медицинских учреждениях, в быту, спорте и других видах деятельности, где необходим регулярный контроль веса человека при прохождении курса лечения, самонаблюдении за состоянием здоровья, проверке эффективности тренировок и т. п.



2,3



4а, б

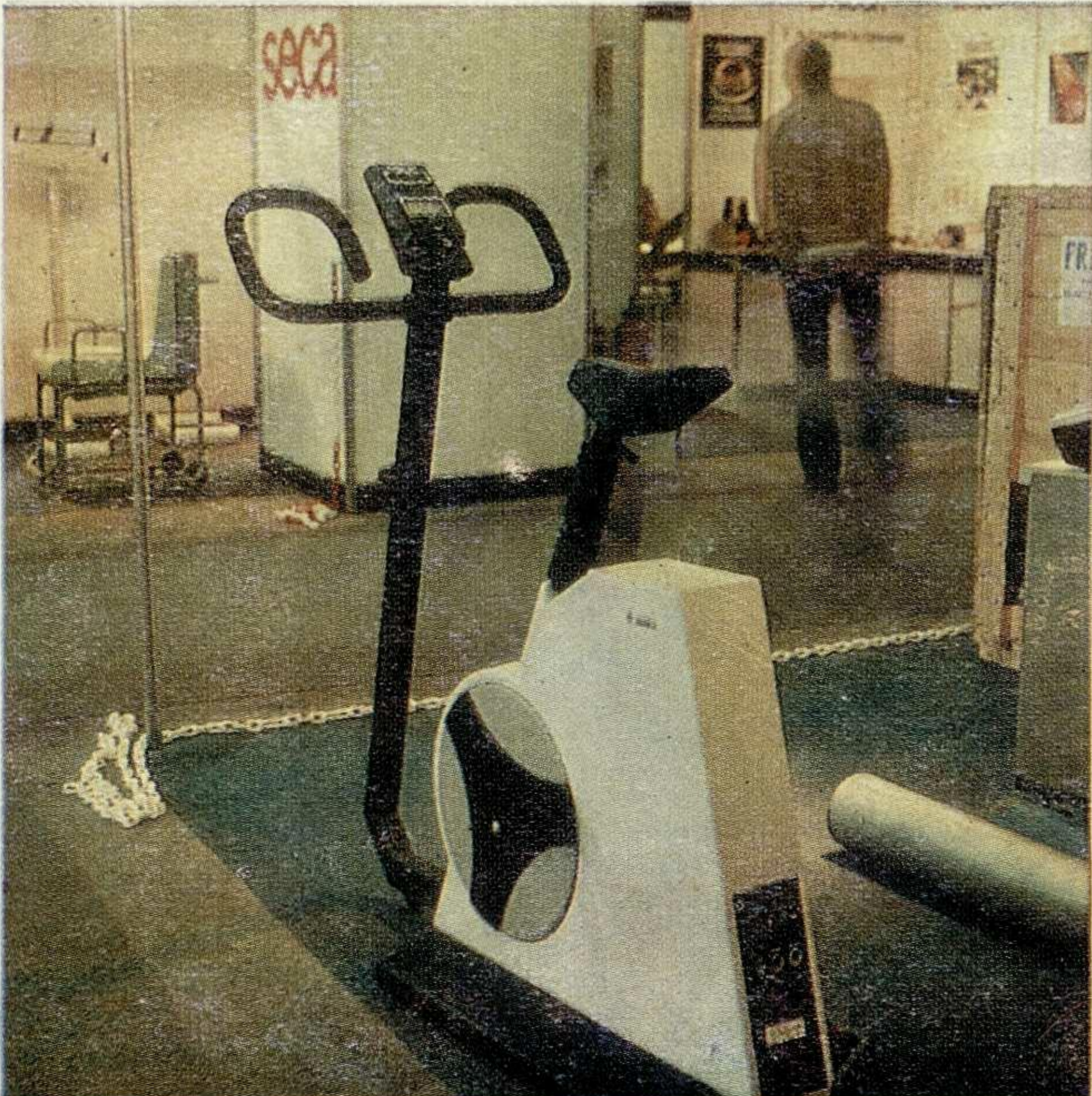
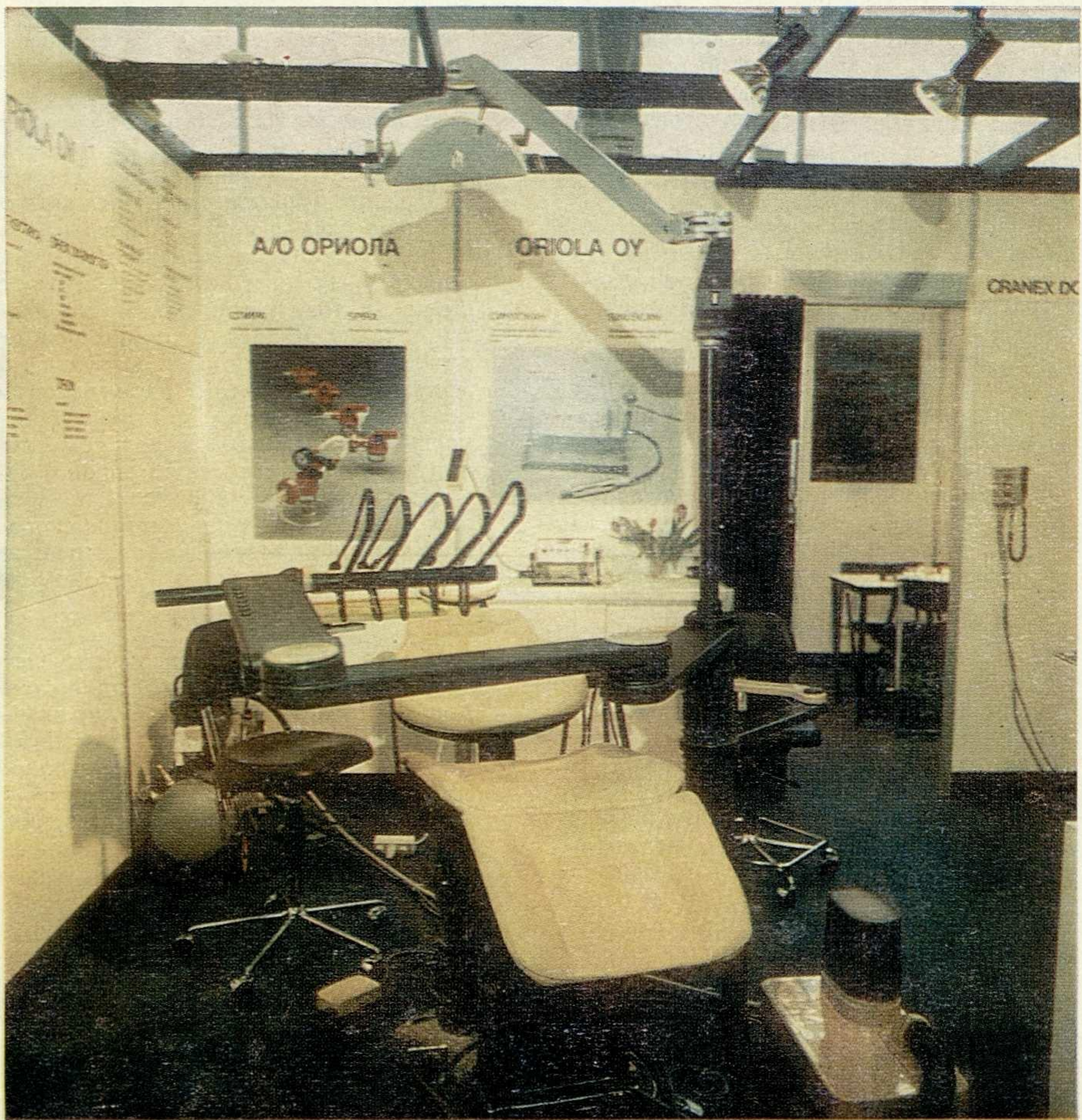
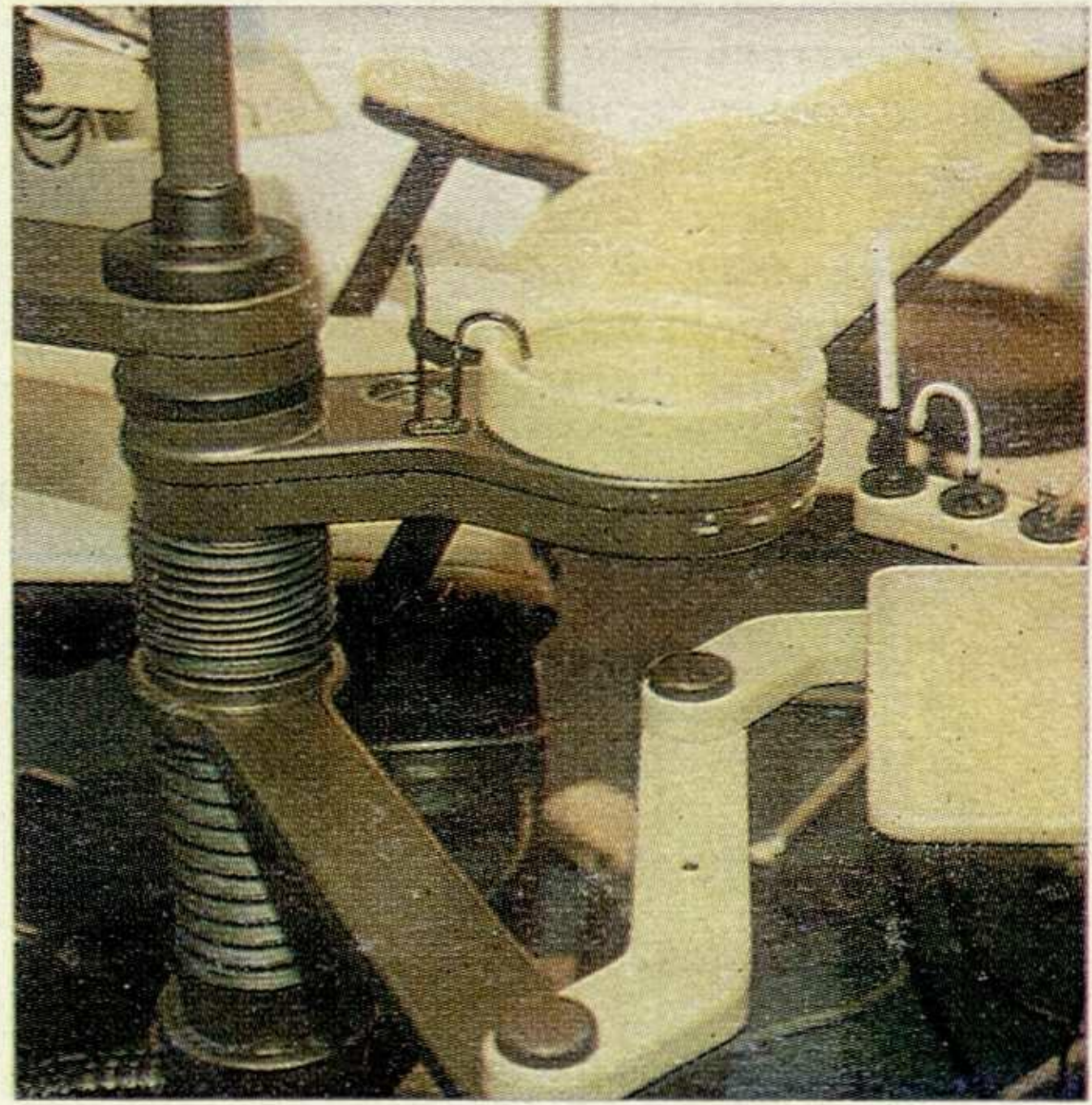
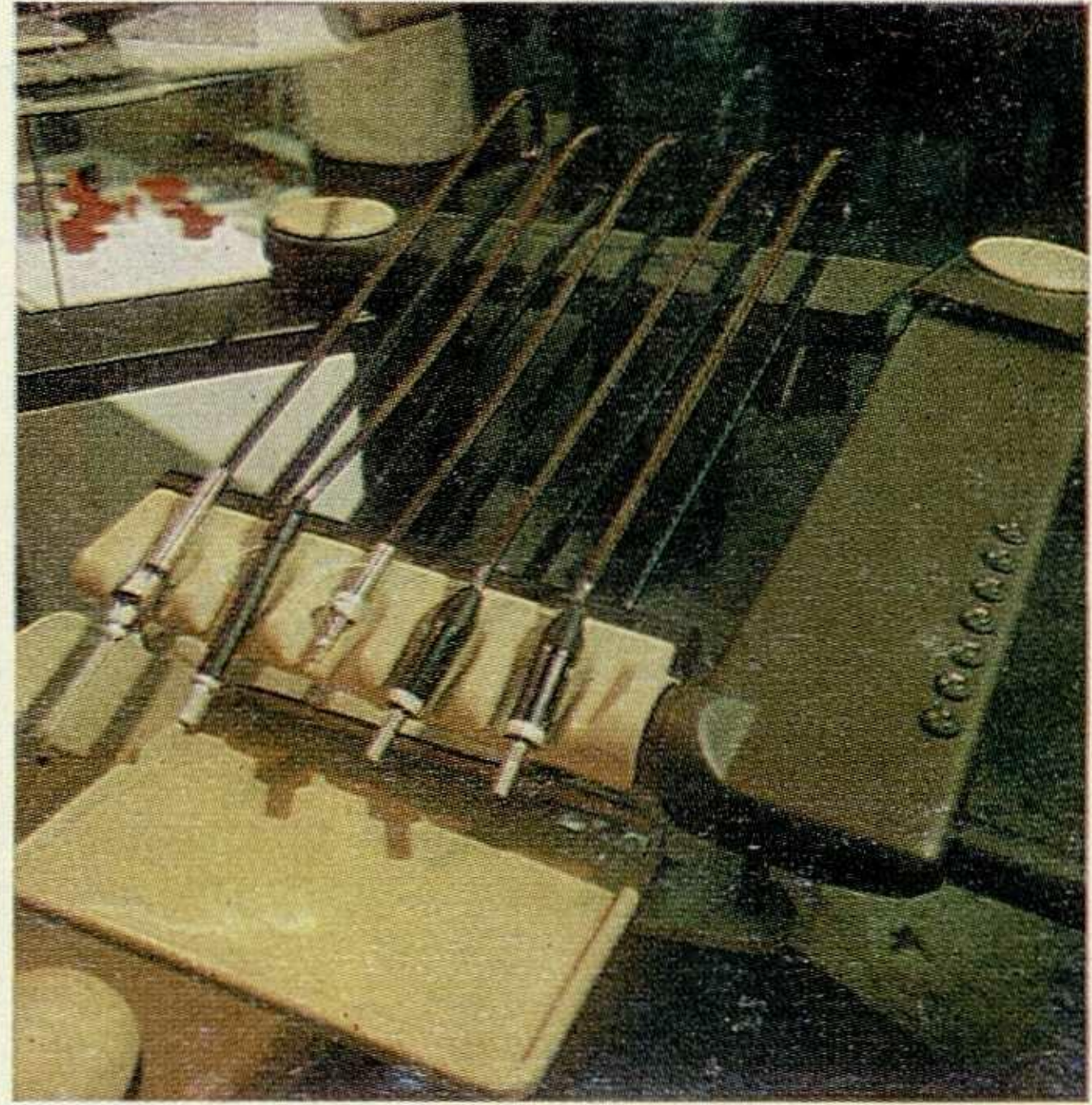


Фото А. В. СИГАЕВА



5а



2. Оборудование для гидротерапии конечностей, фирма Unbescheiden (ФРГ)

3. Установка для ангиографических инъекций, фирма Medrad (США). Редкий пример формообразования медицинских изделий в стиле модерн

4. Велоэргометры для использования в медицине, спорте и в быту: а — модель «Коривал» 300, фирма Gould (Нидерланды); б — модели «Кардиотест» 541 и 542, фирма SECA (ФРГ)

5. Стоматологический комбайн, разработанный на основе принципа штатива. Модель 6000, фирма Finndent (Финляндия): а — общий вид комбайна. Размещение всех элементов на колонне штатива упрощает конструкцию и уменьшает занимаемую площадь; б — консоль инструментов врача. Ручка справа служит для перемещения всей консоли по горизонтали, панели с инструментами — по вертикали; в — консоль инструментов ассистента

4. Блок управления и контроля велоэргометра «Кардиотест», фирма SECA (ФРГ)

Тот же принцип положен в основу создания и передвижного стоматологического оборудования, которое можно использовать при оказании зубо-врачебных услуг на дому или там, где нет постоянных стоматологических учреждений, и разнообразных велоэргометров для реабилитации больных, физиологических исследований, тренировок в домашних условиях, и многих других приборов, имеющих широкую область применения при ограниченном наборе базовых элементов.

На выставке были представлены также предметы медтехники, выпускаемые только для внебольничного применения. Это в основном комплекты инструмента и принадлежностей для оказания экстренной помощи, которые применяются службой скорой помощи, спасательными подразделениями, армейскими медслужбами. Проектируются такие комплекты в расчете на транспортировку их человеком (возможность доставки транспортными средствами тоже учитывается, но непосредственно к пострадавшему комплект всегда доставляется специалистом медицинской службы) и на широкое применение ограниченного набора инструмен-

6



тов и принадлежностей. Инструменты и принадлежности в традиционном исполнении здесь пригодны далеко не всегда (узкоспециализированное назначение, увеличенная масса и т. п.), поэтому в комплектах много оригинальных изделий.

Фирма Ambu (Дания) показала любопытные комплекты инструмента для оказания экстренной медицинской помощи. Варианты наборов инструментов меняются в зависимости от ситуации, в которой оказывается помощь (полевые условия или стационар), от возраста пострадавшего (ребенок или взрослый), от характера оказываемой помощи и т. д. Кроме того, фирма отработала в деталях и предлагает специалистам медицинской службы специальную методику обучения использованию комплектов. Это характерное для современной медицины обстоятельство: наряду с разработкой новых технических средств ведется разработка методик пользования ими, и если методика оказывается излишне сложной, изделия не поступают в широкое обращение.

Наборы фирмы Ambu (а их десятки) строятся на основе небольшого числа компонентов — это насосы, мешки (приспособление для вентиляции легких), лицевые маски, переходники, клапаны, трубки и т. д. Из этих компонентов формируются кислородные наборы, наборы для анестезии, для оказания помощи детям. Наборы могут размещаться в чемодане, рюкзаке, сумке и т. д. Сложность наборов также колеблется в широких пределах: например, так называемый спасательный набор включает десятки наименований инструментов, медикаментов и принадлежностей и размещается в специальном чемодане с выдвигающимися ящиками, тогда как реанимационный набор включает только мешок и лицевую маску, уложенные в простую коробку.

С помощью цвета решаются две задачи: выделить наборы «Ambu» среди других видов медицинского оборудования, так как они содержат средства для оказания первоочередной помощи, и облегчить обнаружение наборов, так как они часто используются в условиях риска — на горных и полярных станциях, кораблях и самолетах, в экспедициях. Конструкция изделий системы «Ambu» соответствует условиям применения. Это легкие детали из материалов, не поддающихся коррозии или перепадам температуры, узлы, не требующие смазки (в частности, из-за отсутствия сопряжений с механическим трением). Важно и то, что исполнение изделий учитывает психологические факторы. Мешок, например, исполнен так, что оператор кончиками пальцев может чувствовать сопротивление воздушного потока в дыхательных путях пострадавшего. Необходимое для вентиляции легких давление устанавливается числом пальцев, манипулирующих

с мешком (при оказании помощи младенцам нужно давление обеспечивается двумя пальцами), если же создаваемое давление приближается к опасному, срабатывает ограничитель.

### ЭРГОНОМИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ

Представители фирм, демонстрировавших свои изделия (в основном технические и коммерческие специалисты) компетентно, со знанием терминов и содержания эргономических задач, характеризовали эргономические свойства оборудования. На выставках промышленных изделий такое наблюдается не часто.

Дело здесь в том, что все фирмы медицинской техники пользуются услугами врачей-консультантов или же имеют их в штате своих исследовательских и проектных подразделений. Эффективность консультаций обычно высока, поскольку врач — основной потребитель медицинской техники — при ее оценке пользуется теми же категориями, что и эргономист. Так что проектировщик медицинской техники получает нужную информацию «из первых рук» и в меньшей степени пользуется услугами «переводчиков», чем это бывает обычно (сначала первичная информация собирается кем-то, обрабатывается и систематизируется, а затем передается проектировщику). Возможность повысить эффективность труда врача оправдывает самые сложные эргономические исследования и дорогие технические усовершенствования. Пример — универсальный операционный стол фирмы Martin (ФРГ), позволяющий придать больному любое нужное положение, проводить операции любой специализации.

Другой особенностью практики проектирования медицинского оборудования является тщательная эргономическая отработка поз и движений специалиста, пользующегося изделием. Делается это для повышения эффективности нового изделия и для разработки детальной методики обучения персонала использованию изделия. Демонстрируя медицинскую технику, представители фирм показывали части таких методик — от отдельных движений и поз до учебных сценариев, сообщали о наличии на фирмах специальных тренажеров и манекенов, с помощью которых формируются устойчивые профессиональные навыки.

Менее развита эргономическая отработка оборудования в интересах больного. Стало традицией, что достижения в этой области наиболее заметны в дизайне стоматологического оборудования, предназначенного для едва ли не самого массового вида медицинского обслуживания. Находят применение эргономические исследования и при создании различной мебели для больных и престарелых, а также реабилитации (восстановления физиологических функций и двигательной актив-

ности после болезни и лечения).

На выставке весьма широко были представлены различные виды тренажеров и велоэргометров — универсальные, исследовательские, реабилитационные, спортивные и др. Их показали фирмы SECA (ФРГ), Gould (Нидерланды), Tamro (Финляндия). Несмотря на похожие схемы, велоэргометры имели широкий диапазон морфологических, эргономических и конструктивных решений, в том числе различные варианты посадки человека, принципов определения и регистрации нагрузок, контроля физиологических параметров человека и т. д. Вслед за стоматологическими комбайнами велоэргометры подтверждают известную закономерность — расширение области применения какого-либо вида медицинского оборудования всегда ведет к повышению его дизайнерского и эргономического уровня.

\* \* \*

Снова вернемся к названию выставки «Больница-83». Оно породило ожидания, что в экспозицию будут включены более или менее протяженные цепочки оборудования, составляющие оснащение функциональных служб крупного медицинского учреждения. Такие цепочки позволили бы специалисту составить представление о конкретных процессах медицинского обслуживания, их эффективности и культуре, об особенностях проектирования и производства сложных комплексов медицинской техники. Ожидания тем более обоснованные, что зарубежные фирмы разрабатывают свои изделия в расчете на определенное звено в цепочке медицинского обслуживания, а проектирование медицинской техники сегодня больше связано с организацией здравоохранения, нежели с особенностями развития того или иного вида оборудования.

В целом экспозиция познакомила нас с интересными разработками, и мы отметили повышенное внимание к дизайну и эргономике в медицинской технике. Но ожидания все-таки оправдались не полностью, и помехой здесь был избранный принцип размещения экспонатов: изделия объединялись не тематически, а в соответствии с принадлежностью определенной стране или фирме-производителю. Посетителям, таким образом, самим нужно было решать, как то или иное изделие вписывается в систему медицинского обслуживания, какие реальные преимущества заложены в то или иное проектное решение. Получить же целостное представление о принципах и перспективах развития медицинского обслуживания было сложнее. Между тем для проектной практики (и для дизайна в том числе) наибольший интерес представляют именно эти данные.

# ДЕКОРАТИВНО-КОНСТРУКЦИОННЫЕ ПЛАСТМАССЫ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КУХОННЫХ ПРИБОРОВ

## ВЫБОР МАТЕРИАЛА

Внешний вид бытовых кухонных приборов во многом определяется применяемыми материалами и технологией их производства. Для изготовления кухонных электромеханических приборов (КЭМП) основными декоративно-конструкционными материалами являются пластмассы, как термопластичные, так и терморезистивные. Однако далеко не все они соответствуют предъявляемым требованиям по физико-механическим, эстетическим и эргономическим показателям.

Для производства КЭМП подбираются материалы, подходящие по санитарно-химическим и токсикологическим свойствам. Особенно это важно для изготовления деталей, которые имеют непосредственный контакт с перерабатываемыми пищевыми продуктами.

Требования к материалам, контактирующим с пищевыми продуктами, в последние годы значительно повысились — были разработаны новые методики обязательных санитарно-химических и токсикологических исследований.

Крайне осторожно нужно относиться к разрешениям, приведенным в РТМ 27-00-15 — 72 [1] и датируемым до 1975 г. В настоящее время головная организация по проведению санитарно-гигиенических и токсикологических исследований — Всесоюзный научно-исследовательский институт гигиены и токсикологии пестицидов, полимерных и пластических масс (ВНИИГИНТОКС) — пересматривает ранее выданные разрешения, многие из допущенных ранее материалов запрещены для изготовления деталей пищевого оборудования.

Очень тщательной санитарно-химической проверки требуют полистирольные пластики, так как стирол хорошо растворяется в жирах и спиртовых средах; миграция стирола зависит от композиционного состава полимера. Поэтому использование полистирольных пластмасс должно быть строго дифференцировано [2].

ВНИИГИНТОКСом установлено предельно допустимое содержание остаточного мономера (не более 0,25%) для полистирольных пластмасс, применяемых для изготовления деталей, контактирующих с пищевыми продуктами. Отечественные марки ударопрочного полистирола характеризуются повышенным содержанием остаточного мономера (выше 0,25%), за исключением марок УПС-1002 (0,25%) и УПС-0801 (0,1%) [3]. Исходя из вышесказанного, считаем, что только эти марки отечественного полистирола можно рекомендовать для изготовления КЭМП.

Повышенными декоративными, физико-химическими и физико-механическими свойствами по сравнению с ударопрочным полистиролом обла-

дают АБС-пластики, выпускаемые Узловским заводом пластмасс по ТУ 6-05-1587 — 79 [4]. Однако они очень дефицитны и поэтому не нашли широкого применения в пищевом и продовольственном машиностроении. Санитарно-гигиенические свойства АБС-пластиков к тому же еще недостаточно изучены (исследования проводятся в ленинградском ОНПО «Пластполимер»).

Согласно ТУ 6-05-1587 — 79, для изготовления деталей, контактирующих с пищевыми продуктами, рекомендован пластик АБС-11069 (содержание остаточного мономера 0,1%). Из полистирольных пластиков лучшими декоративными свойствами при прочих равных свойствах обладает сополимер МСН (ГОСТ 12271—76), который способен образовывать гладкие блестящие поверхности, требуемые в отделке изделий этой группы. Его цветовой ассортимент, утвержденный органами Минздрава СССР, гораздо шире, чем у всех остальных декоративно-конструкционных пластмасс [5]. На этом основании сополимер МСН можно рекомендовать в качестве декоративно-конструкционного материала для изготовления деталей КЭМП (прозрачных и непрозрачных), как имеющих, так и не имеющих непосредственный контакт с пищевыми продуктами.

Применяемые в настоящее время для изготовления КЭМП полиэтилен и полипропилен не удовлетворяют санитарно-гигиеническим, физико-механическим и декоративным требованиям, предъявляемым к материалам для изготовления КЭМП. Установлено, что вода, слабые растворы кислот и солей вызывают поверхностное растрескивание полиолефинов, что приводит к ускорению миграции из этих материалов низкомолекулярных веществ в перерабатываемый пищевой продукт [2]. Полиолефины также не стойки к жирам и жиросодержащим продуктам.

Полиэтилен обладает высокой ударной прочностью, но очень низкой твердостью и жесткостью. Изделия из него плохо сохраняют форму и геометрические размеры — деформируются и коробятся, особенно при повышенной температуре и нагрузке. Из-за низкой твердости и малой износостойкости поверхность изделий из полиэтилена в процессе эксплуатации покрывается трещинами, царапинами, приобретает «ворсистость», отчего они загрязняются, окрашиваются пищевыми красителями, которые нельзя удалить ни горячей водой, ни моющими средствами. Декорировать изделия из полиэтилена трудно из-за высокой химической инертности, которая делает поверхности из полиэтилена невосприимчивыми к разного рода покрытиям без дополнительных операций по активизации поверхности для увеличения адгезионной способности. Поэтому полиэтилен не следует рекомендовать в качестве декоратив-

но-конструкционного материала для деталей КЭМП.

Что же касается пропилена, то при существующем дефиците пластмасс его можно рекомендовать для изготовления деталей КЭМП, не контактирующих с пищевыми продуктами, так как при литье под давлением он способен образовывать глянцевые, стойкие к механическим воздействиям поверхности, степень блеска которых выше, чем у АБС-пластика. В работе [6] описаны результаты исследований и сделаны выводы о необходимости отказаться от использования емкостей и оборудования из полипропилена в молочной и винодельческой промышленности, так как отечественный полипропилен всех марок даже при комнатной температуре выделяет летучие пахучие вещества.

Можно рекомендовать в качестве декоративно-конструкционного материала для изготовления КЭМП поликарбонат. Этот материал обладает комплексом ценных свойств: твердостью, механической прочностью, высокой химической стойкостью, стойкостью к водным растворам природных и органических красителей и пигментов, физиологической безвредностью, декоративностью. Поликарбонат «Дифлон», выпускаемый Загорским заводом пластмасс по ТУ 6-05-211-1102 — 77, рекомендован для изготовления посуды для обслуживания авиапассажиров [1]. Научно-исследовательским институтом пластмасс НПО «Пластмассы» разработана новая механически прочная, водо- и теплостойкая марка аминопласта КБ.

Особую группу составляют детали КЭМП, требующие прозрачности (крышки кофемолок, стаканы миксеров). Материалы для изготовления этих деталей, помимо прочих свойств, должны обладать способностью окрашиваться в различные цвета, сохраняя при этом прозрачность. Наиболее употребительным материалом для изготовления прозрачных деталей КЭМП является сополимер стирола МСН-П (прозрачный), отличающийся износостойкостью. Однако и он в процессе абразивного истирания теряет прозрачность, поэтому наряду с ним можно рекомендовать литьевой полиметилметакрилат «Дакрил-2МО» (ТУ 6-01-544 — 75), который не стареет, стоек к истиранию и воздействию агрессивных сред, хорошо сохраняет высокие первоначальные декоративные свойства. Изделия из него отличаются глянцевой поверхностью, по внешнему виду напоминают стекло, легко очищаются от загрязнений. «Дакрил-2МО» физиологически безвреден, имеется разрешение Минздрава СССР на производство из него посуды, контактирующей с горячей (до 80°C) и холодной пищей. Дакрил хорошо окрашивается двуокисью титана и фталоцианиновыми красителями [7].

Группа деталей	Рекомендуемый материал	Примечание
Детали, не контактирующие с пищевыми продуктами	Ударопрочный полистирол марки УПС-1002 и УПС-0801 (ОСТ 6-05-406 — 75) АБС-пластик марки АБС-1106Э (ТУ 6-05-1587 — 79) Сополимер стирола МСН (ГОСТ 12271 — 76) Полипропилен (ТУ 6-05-1105 — 78) Поликарбонат «Дифлон», окрашенный в массу (ТУ 0-05-211-1102 — 77)	Детали имеют кратковременный контакт с пищевыми продуктами в виде брызг, потеков и т. п. (продукт не идет в пищу) Подвергаются влажной очистке, иногда моются горячей водой с применением моющих средств, разрешенных органами Минздрава СССР
Детали, непосредственно контактирующие с пищевыми продуктами	Ударопрочный полистирол марки УПС-1002 и УПС-0801 (ОСТ 6-05-406 — 75) АБС-пластик марки АБС-1106Э (ТУ 6-05-1587 — 79) Сополимер стирола МСН (ГОСТ 12271 — 76) Поликарбонат «Дифлон» (ТУ-6-05-211-1102 — 77)	Допускается контакт с продуктами в процессе приготовления и обработки без нагрева Пищевые продукты в емкостях, изготовленных из этих материалов, хранению не подлежат
Прозрачные детали, непосредственно контактирующие с пищевыми продуктами	Сополимер стирола МСН-П (ГОСТ 12271 — 76) Поликарбонат «Дифлон» (ТУ 6-05-211-1102 — 77) Полиметилметакрилат «Дакрил-2МО» (ТУ 6-01-544 — 75) Ацетилцеллюлозный этрол (ТУ 6-05-1528 — 78)	

В последнее время появились марки полимеров, применение которых позволяет улучшить внешний вид изделий. К ним относятся эфироцеллюлозные материалы, обладающие не только приятным блеском и прозрачностью, но и водо- и жиростойкостью, высокими физико-механическими показателями [8]. Материал имеет небольшую усадку и стабильные размеры, легко воспринимает различные виды печати, сравнительно легко сваривается и подвергается металлизации путем нанесения металлов в вакууме. Эфироцеллюлозные материалы не имеют запаха, не подвергаются действию плесени, доброкачественны в санитарно-гигиеническом отношении.

## ЦВЕТ

При выборе цветовой гаммы для КЭМП необходимо руководствоваться тем, что:

— кухонные электромеханические приборы активно влияют на ассоциативно-эмоциональное восприятие при приготовлении пищи;

— психологическое воздействие цвета КЭМП должно вызывать у потребителя в первую очередь ощущение чистоты и свежести;

— цветовое решение КЭМП должно иметь спокойный, «деловой» характер, не создавать раздражающей пестроты с обрабатываемыми продуктами и в то же время быть в меру нарядным и ярким. Спокойный характер цветового решения должен способствовать сосредоточению внимания на основном функциональном процессе;

— крупные изделия (такие, как универсальные кухонные машины) не должны иметь больших поверхностей, выполненных из пластмасс насыщенных, активных цветов, утомляющих «массой цвета».

Следовательно, для изготовления деталей КЭМП нужно применять пластмассы чистых, насыщенных тонов или пластмассы пастельных цветов (с доминированием в их цвете какого-либо сочного тона). Следует исклю-

чить из применения пластмассы, цвет которых образован красителями, дающими «грязные», «глухие», невыразительные сочетания.

Так как КЭМП функционируют с определенной периодичностью, а в нерабочем состоянии хранятся в соответствующих емкостях кухонной мебели, то не имеет смысла рассматривать вопрос о связи цветового решения КЭМП с цветовым решением кухонного интерьера. Предлагаем некоторые принципы выбора цвета.

Для цветовой схемы КЭМП оптимальным решением является вариант с одним ведущим (основным) цветом и одним или двумя дополнительными цветами. Для конструктивно простых изделий возможно монохромное решение.

Цветовая гармония может строиться как на нюансных, так и на контрастных цветосочетаниях. При этом доминирующий цвет должен быть и наиболее значительным по своей массе. Возможно также для особо сложных изделий, таких, как УКМ, построение цветового решения по схеме с одним доминирующим цветом и тремя дополнительными, один из которых образован прозрачным материалом или металлом.

При разработке цветового решения для конкретного вида КЭМП следует учитывать не только его конструктивные особенности, но и функциональное назначение и связанное с этим психологическое восприятие изделия. Можно для некоторых приборов строить цветовое решение на ассоциативной связи изделия с цветом исходных (или конечных) продуктов.

## ГРАФИКА

Немаловажную роль в формировании внешнего вида изделия играют элементы графики. Они должны характеризовать функцию изделия, легко читаться и служить элементами декора. Композиционное расположение, цвет графики должны подчиняться общему принципу построения формы и общему цветовому решению изделия.

При выборе способа нанесения графического изображения необходимо учитывать условия эксплуатации и особенности требований к внешнему виду изделия.

Основное требование, предъявляемое к графическим изображениям, наносимым на наружные поверхности КЭМП, — стойкость к истиранию, воздействию повышенных температур (50°C, кратковременное воздействие до 70°C), к агрессивным компонентам перерабатываемых продуктов (масел, жиров, кислот) и к моющим средствам.

Этим требованиям отвечают следующие способы нанесения графических элементов: трафаретная печать, горячее тиснение, термозакрепляемая декалькомания, липкие аппликации.

Трафаретная печать обладает простотой и универсальностью применения, обеспечивает получение толщины красочного слоя до 100 мкм, дает яркие, насыщенные, а при необходимости даже рельефные изображения [9]. Для печатания на пластмассовых корпусах КЭМП рекомендуются краски серии СТ 3.19.1 ТУ КФ 325—82, быстросохнущие и имеющие хорошую адгезию к различным полимерным материалам. Цветовая гамма состоит из восьми основных цветов, которые, благодаря специальной системе смещения, способны давать около 60 оттенков.

Способ горячего тиснения обладает широкими возможностями для декоративно-художественного оформления изделий из пластмасс. Для обеспечения высокого качества исполнения изображений необходимо строго соблюдать технологический режим (температуру нагрева, время выдержки, давление), который подбирается для каждой марки полимерного материала. Преимущества этого способа заключаются в малом проценте брака, отсутствии предварительной обработки поверхности пластмассовых деталей, возможности быстрого перехода с одного цвета на другой, получения как матовых, так и блестящих изображений, полной автоматизации процесса, дешевом и несложном в эксплуатации оборудовании. Недостатком способа является сравнительно низкая стойкость полученных изображений к истиранию [10, 11].

Способ термозакрепляемой декалькомании [12] очень технологичен, не связан с дополнительным оборудованием, не изменяет режимов работы литьевых машин, может быть автоматизирован и механизирован, исключает использование жидких красок, растворителей, взрывоопасных материалов. Изображения не смываются горячей и холодной водой, стойки к истиранию, действию света, моющих средств, кислот и щелочей. Такой способ применим для нанесения изображения на изделия с плоской поверхностью и изделия с радиусом кривизны не менее 400 мм, а также цилиндриче-



УДК 646.72—82:745

## ЭЛЕКТРОБРИТВА СЕГОДНЯ

ские.

В качестве изображений на корпусах КЭМП, перерабатывающих сухие продукты (например, кофемолках), целесообразно применять липкие аппликации на лавсановой металлизированной основе [13]. С целью повышения стойкости изображения к различным воздействиям печать наносится под прозрачную лавсановую пленку и читается «на просвет». В данном случае пленка выступает не только как носитель изображения, но и как его защита от возможных механических повреждений и климатических воздействий. Наклеивать аппликации следует в специально предусмотренных углублениях на поверхности детали глубиной 0,15—0,3 мм по формату аппликации.

Использование разработчиками и промышленностью рекомендаций по выбору декоративно-конструкционных пластмасс, цветовому решению и способам нанесения графических изображений позволит улучшить внешний вид бытовых кухонных электромеханических приборов.

### ЛИТЕРАТУРА

1. РТМ 27-00-15—72 и Дополнения №№ 1—8. Порядок применения металлов, синтетических и других материалов, контактирующих с пищевыми продуктами и средами / Минлегищемаш.— М., 1972.
2. ТАРАСОВА Н. А. Особенности использования полимерных материалов в контакте с продуктами питания.— Химическая промышленность: Реф. науч.— техн. сб. / НИИТЭХИМ. Сер. «Производство и переработка пластмасс и синтетических смол», 1979, вып. 5.
3. Полистирольные пластики: Каталог.— М., 1977.— В надзаг.: НИИТЭХИМ.
4. ПЕЧКОВА Т. А. Применение АБС-пластиков в изделиях культурно-бытового назначения.— Электротехническая промышленность: Реф. науч.—техн. сб. / Информэлектро. Сер. «Бытовая электротехника», 1980, вып. 2.
5. Пояснительная записка к альбому «Сополимер МСН рекомендуемых цветов».— М., 1972.— В надзаг.: ВНИИТЭ.
6. ОРЛОВСКИЙ Э. И. Санитарно-гигиеническая оценка бытовых изделий из полипропилена.— В кн.: Материалы научной конференции по итогам научно-исследовательской работы за 1969 г. Ч. II.— Л., 1970.— В надзаг.: Ленинградский институт советской торговли.
7. ФЕДУЛОВ Б. Ф., ЩЕРБАКОВА Г. Г. Опыт производства изделий широкого потребления из полиметилметакрилата типа дакрил.— Пластические массы, 1979, № 3.
8. ПЕШЕХОНОВА А. Л. и др. Перспективы использования эфирцеллюлозных материалов для контакта с пищевыми средами.— Химическая промышленность: Реф. науч.—техн. сб. / НИИТЭХИМ. Сер. «Производство и переработка пластмасс и синтетических смол», 1979, вып. 5.
9. БРИГИНЕЦ Л. А. и др. Современная трафаретная печать.— М.: Книга, 1975.
10. ГЕЦАС С. И. Декоративная обработка изделий из пластмасс.— Л.: Химия, 1977.
11. ПЕЧКОВА Т. А. Горячее тиснение для декорирования пластмассовых деталей.— Электробытовые машины, приборы и прочие товары хозяйственного обихода: Экспресс-информация / ЦНИИТЭИлегищемаш, 1980, № 2.
12. ВАЙСБЕРГ А. А., ТАНЦЕРОВ Н. С. Механизированное декорирование изделий из пластмасс.— Пластические массы, 1979, № 3.
13. ЛЕВЧЕНКО В. Т., ДУБОВИЦКИЙ В. К. Отделка промышленных изделий с применением самоприклеивающихся переводных изображений и липких аппликаций.— Техническая эстетика, 1980, № 10.

Получено редакцией 29.07.81.

Библиотека  
им. Н. А. Некрасова  
electro.nekrasovka.ru

Электробритва — одно из самых популярных изделий личной гигиены. На мировом рынке ежегодно продается до 22 млн. электробритв, а насыщенность рынка в целом ряде стран составляет до 80% [1]. В нашей стране на каждые 100 семей приходится 81 электробритва, а ежегодный выпуск превышает 9 млн. шт.

Во всем мире идет процесс совершенствования этих изделий, повышения их потребительского качества. При этом нужно отметить, что их ассортимент в настоящее время определяется изделиями примерно одного, среднего, класса, незначительно отличающимися по стоимости. Среди бритв отсутствуют простые дешевые изделия, которые могут заинтересовать более широкий круг потребителей.

Параллельно совершенствуются традиционные средства бритья — станки безопасных бритв и лезвия к ним. Между изготовителями безопасных бритв и электробритв наблюдается конкуренция. Число сторонников традиционного «мокрого» бритья и «сухого» (при помощи электробритв) в различных странах значительно различается: в США — 70 на 30%, в ФРГ — 30 на 70%,

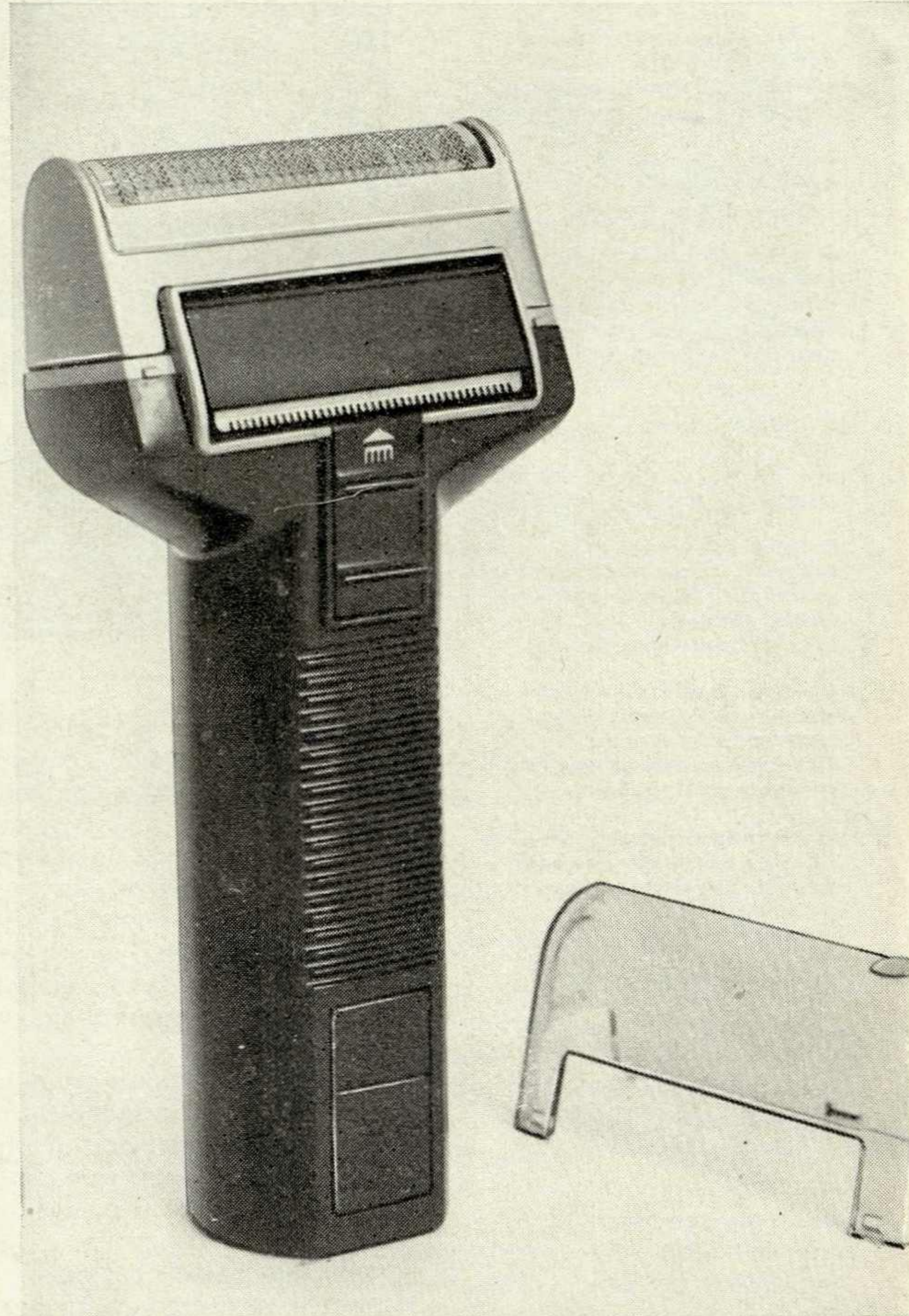
в Великобритании 60 на 40% соответственно. Можно считать, что в среднем в мире число сторонников того и другого способов бритья делится поровну [2].

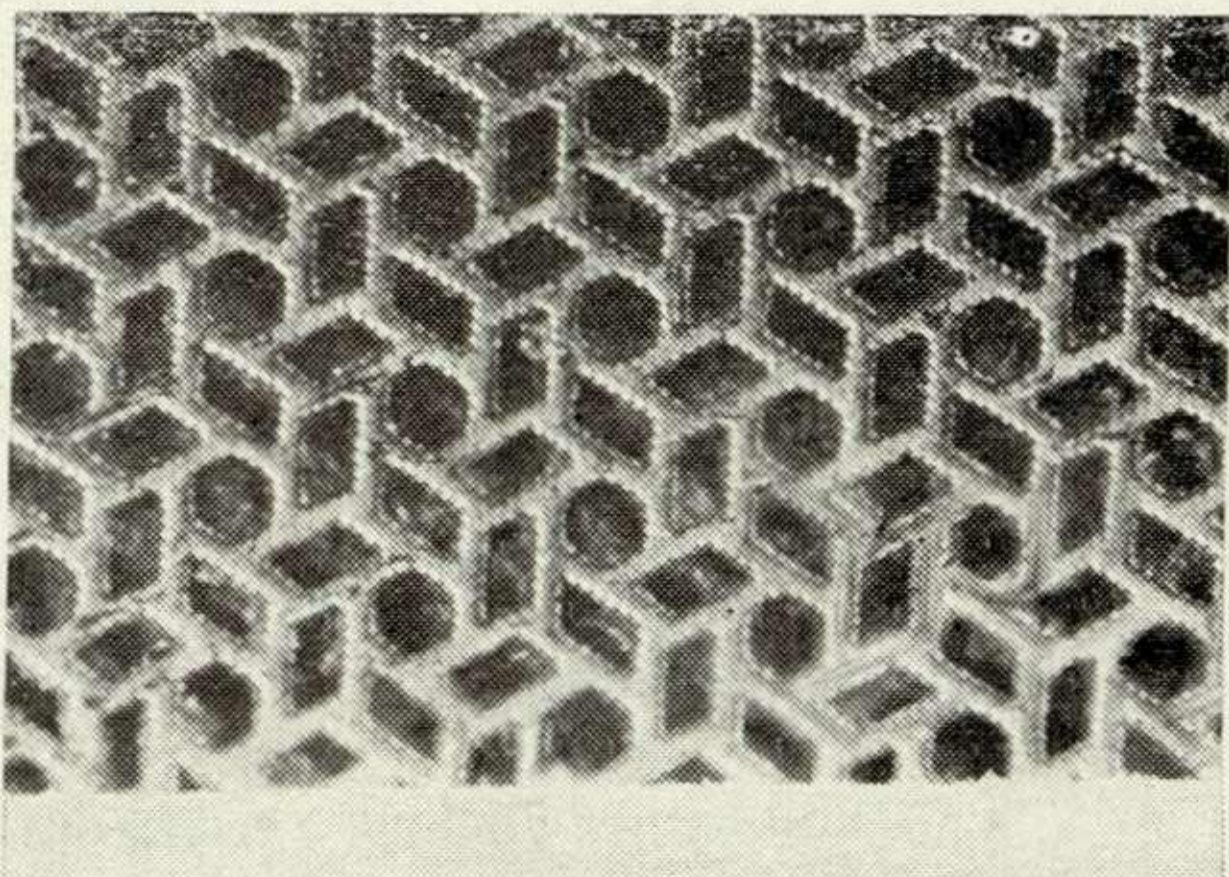
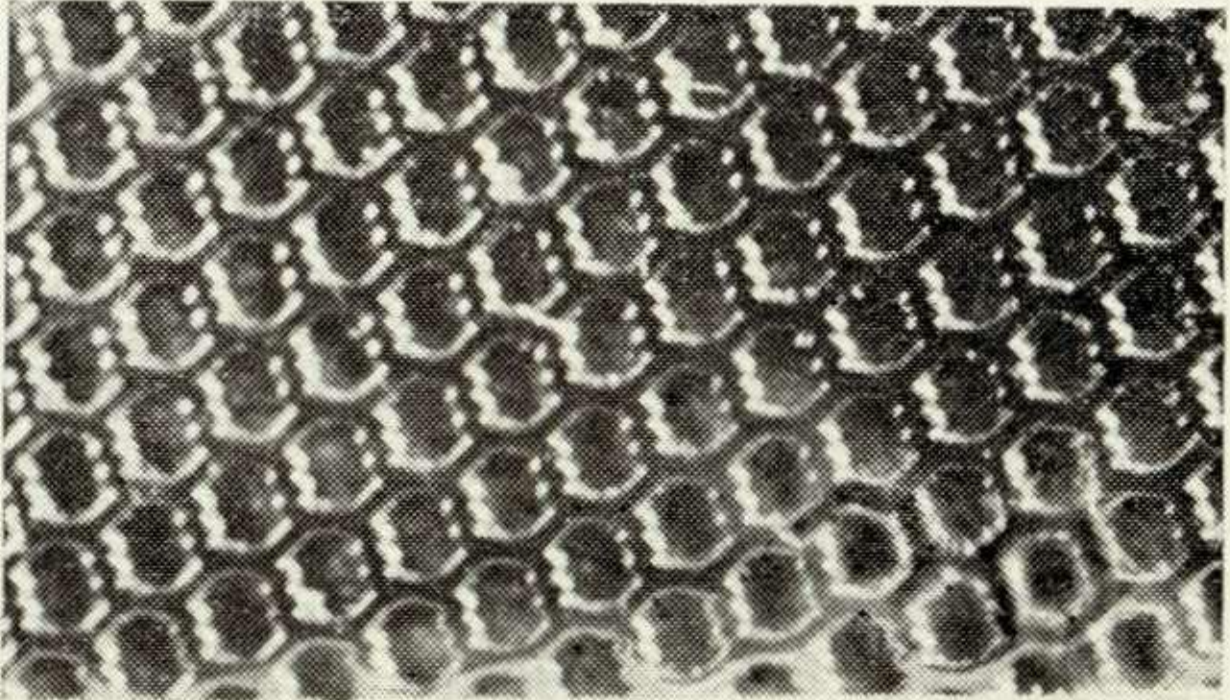
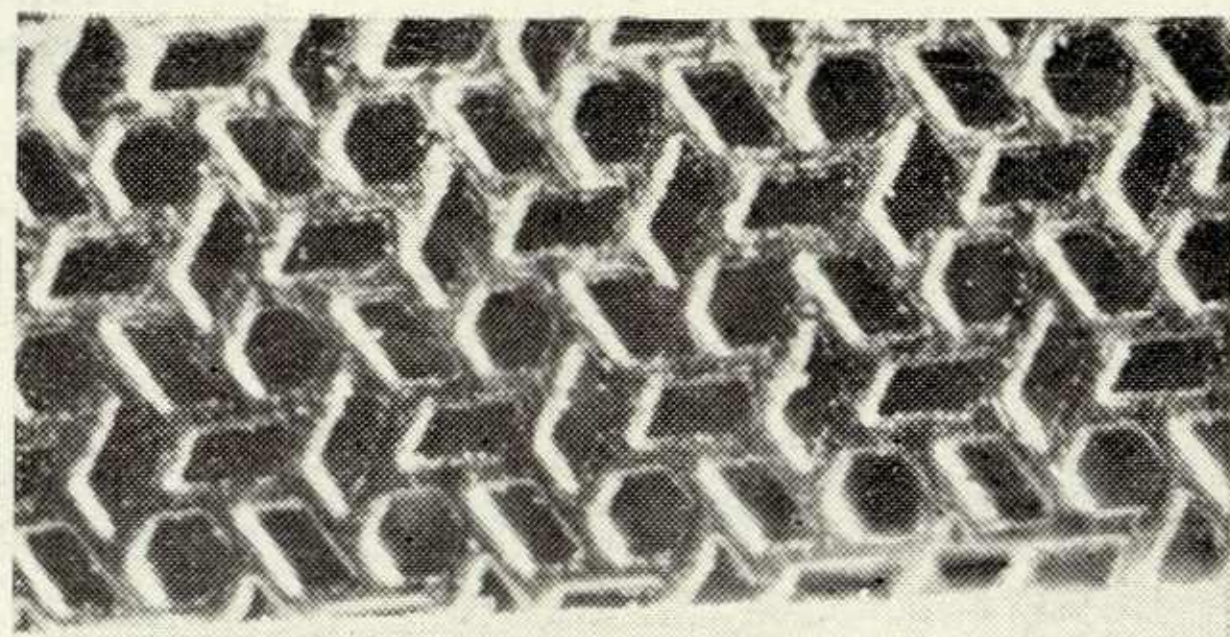
Все это заставляет проектировщиков и изготовителей электробритв обращать самое пристальное внимание на уровень потребительских свойств своих изделий, искать новые конструкторские решения, позволяющие сделать электробритву равной или превосходящей безопасную бритву как по чистоте бритья, так и по удобству пользования, хотя и раздаются отдельные голоса, утверждающие, что электробритвы по качеству бритья достигли предела и дальнейшее их совершенствование не приносит значительного улучшения этого главного свойства.

Попытаемся проанализировать современный технико-эстетический уровень электробритв, сконцентрировав внимание на бритвах с неподвижным ножом-сеткой и пластинчатым подвижным ножом (сетчатых), как наиболее прогрессивных.

Сетчатые электробритвы занимают первое место по качеству бритья, в сравнении с бритвами с вращательным дви-

1. Электробритва модели ES-861 фирмы «Мацусьта дэнко» — лидер по чистоте бритья и образец хорошего дизайна



2  
3

2. Введение неподвижных ножей-сеток с различными по размерам, конфигурации и расположению отверстиями направлено на повышение чистоты бритья и снижение раздражений кожи

3. Для улучшения подъема, захвата и сбривания длинных волос на последних моделях бритв вводятся гребенки или канавки на сетке

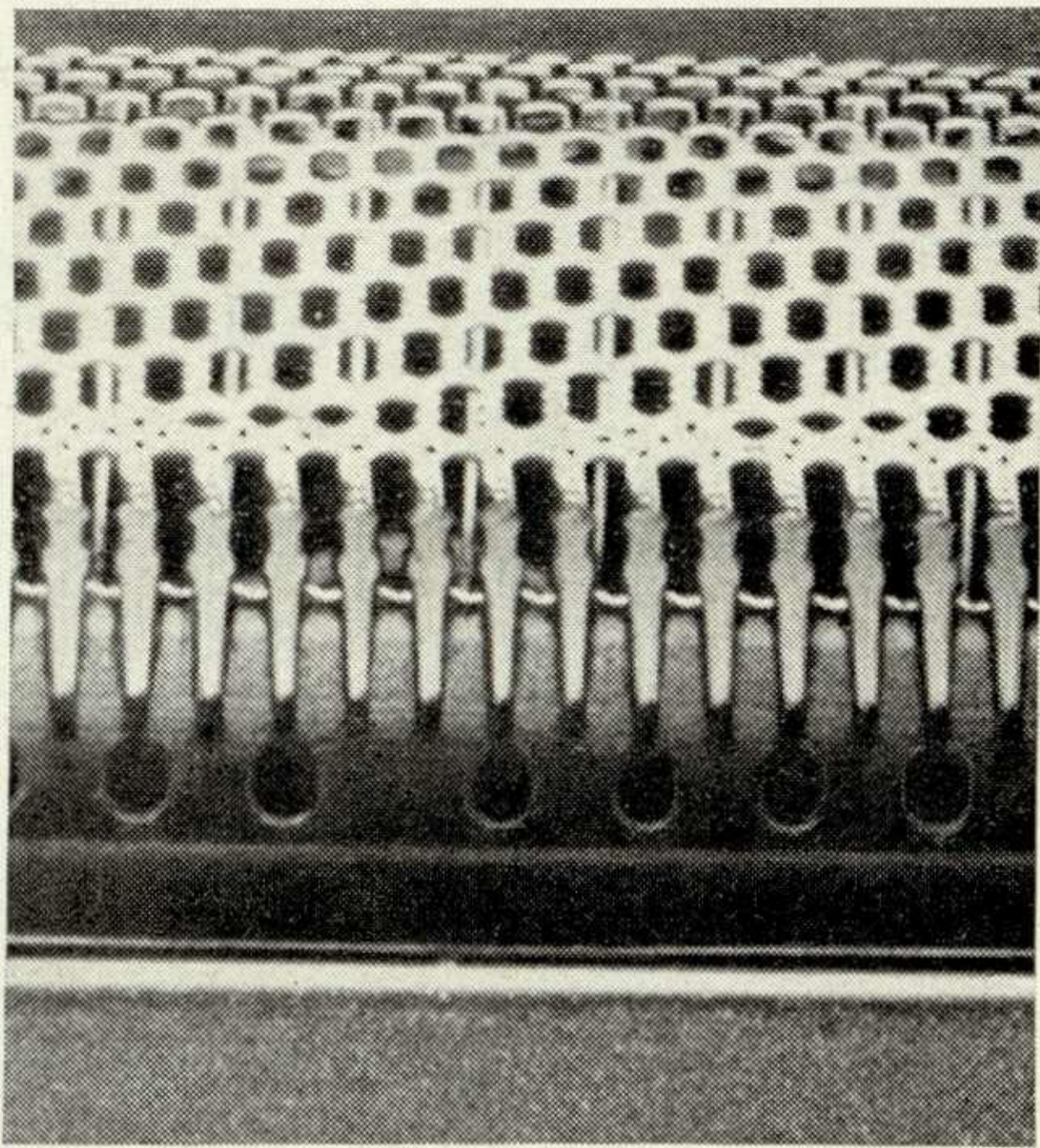
4. Электробритва «Electronic-80» — представитель бритв с двумя сводами изгиба сетки

5. Для облегчения удаления волос с трудновыбываемых участков рабочим органам бритв придают соответствующую форму

6. «Braun microp — 2000» — последняя модель серии электробритв фирмы Braun — родоначальницы сетчатых электробритв

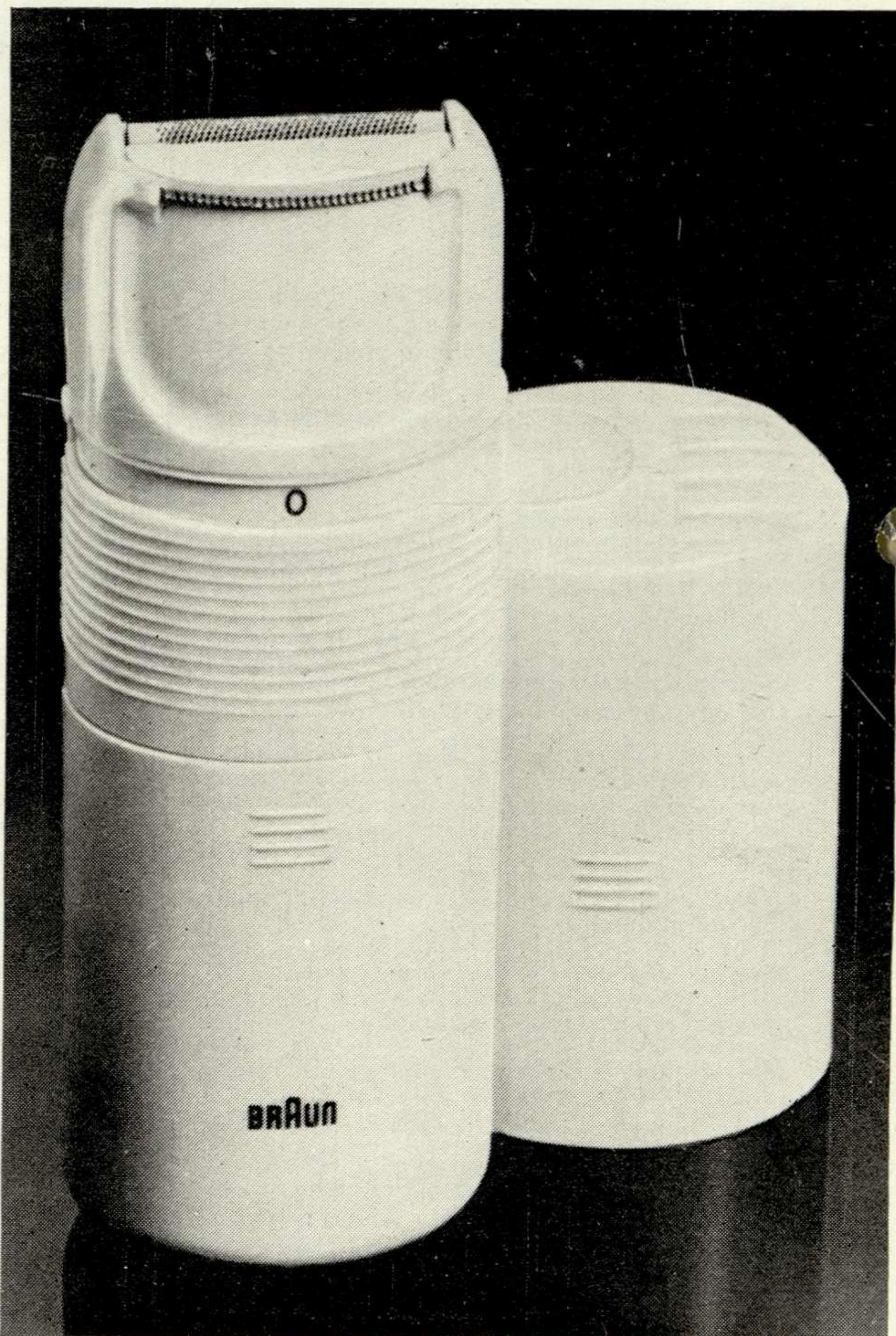
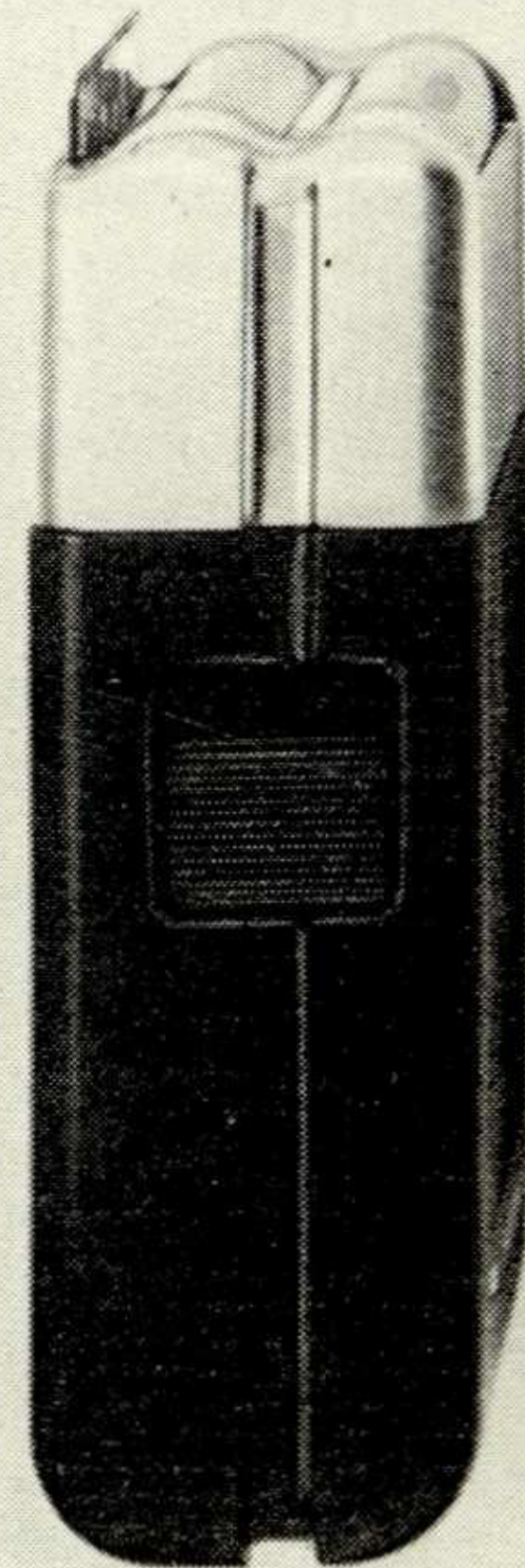
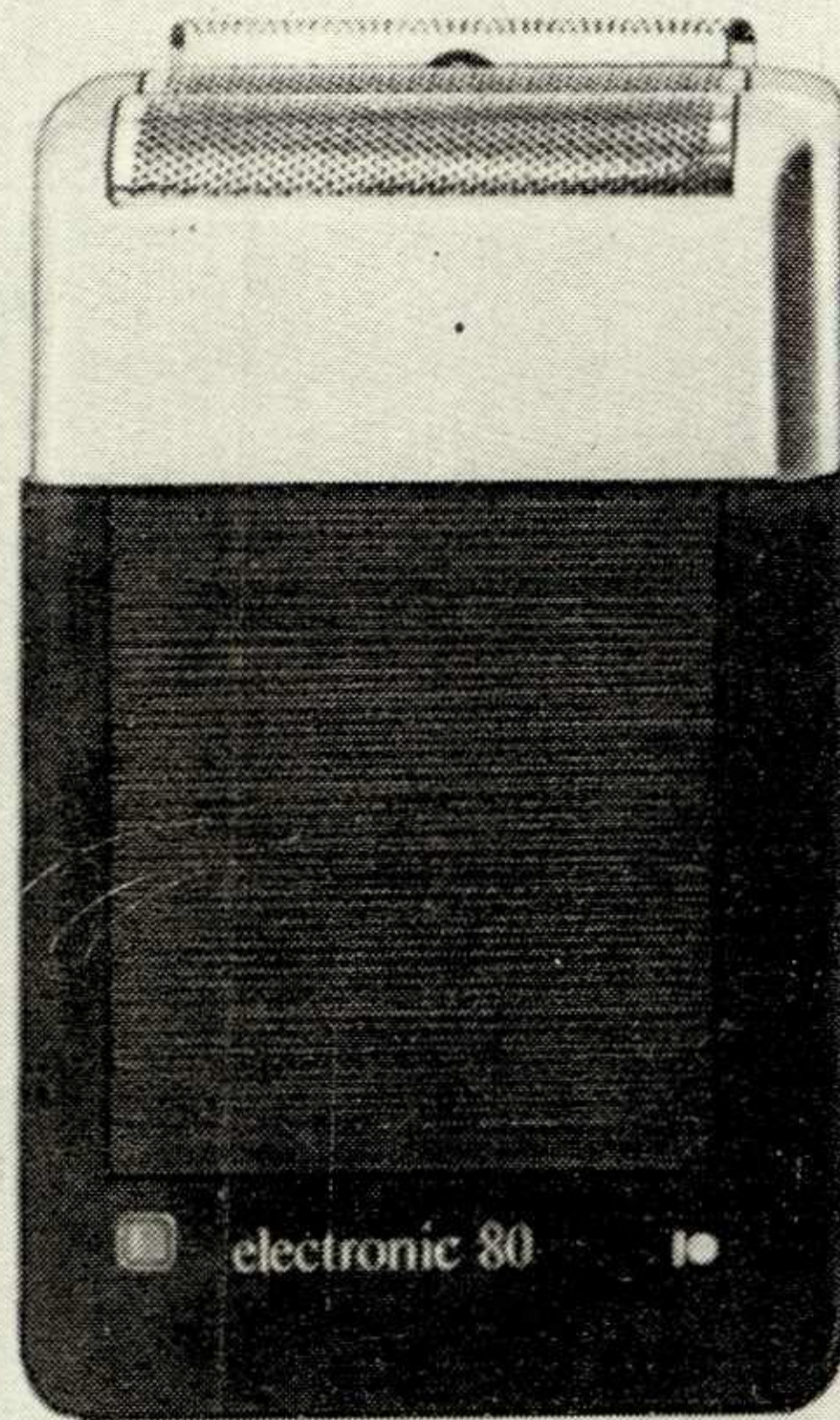
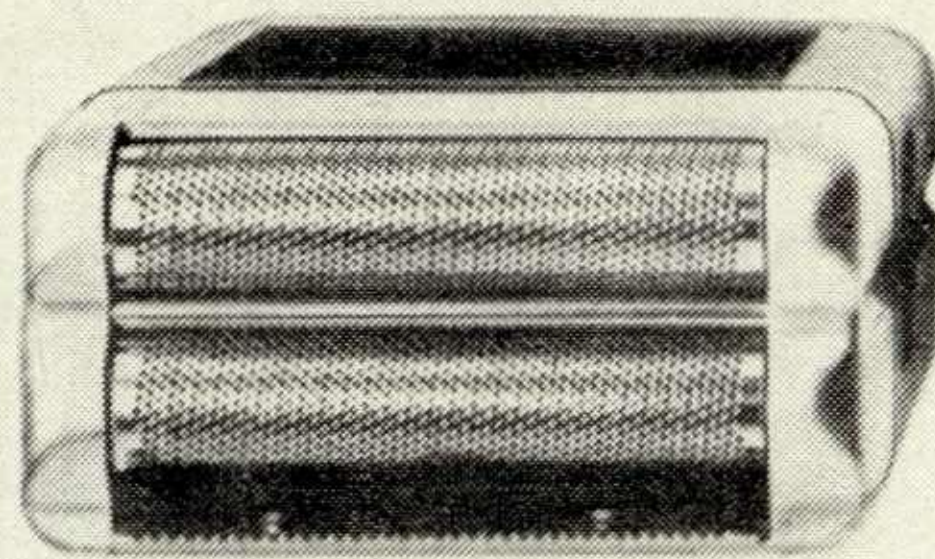
7. Футляр электробритвы «Braun microp» — пример удачно организованного размещения бритвы и принадлежностей

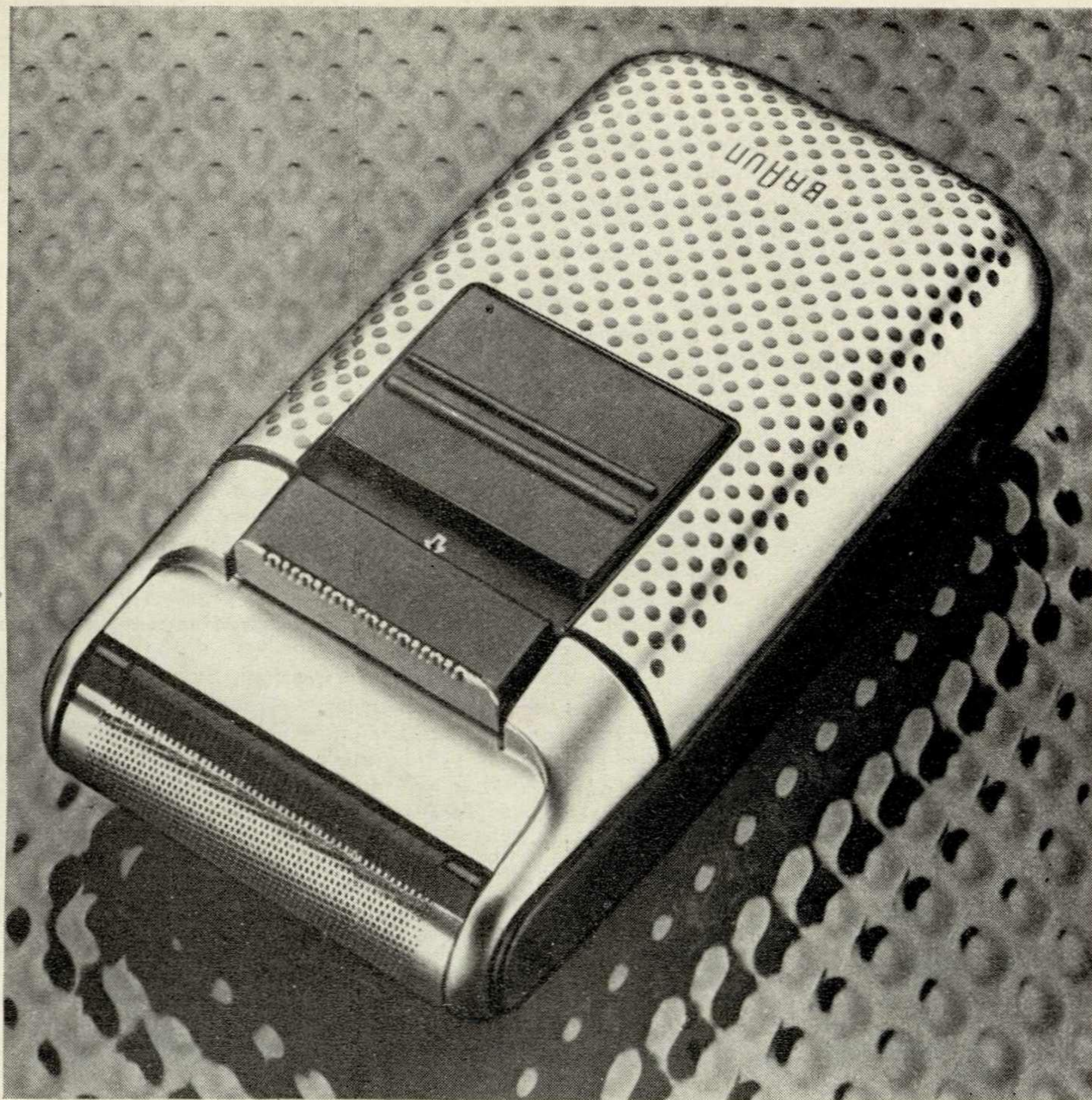
8. Футляр бритвы ES-861



жением ножей и гребенчатыми. По данным рынка ФРГ, спрос на электробритвы этих видов составляет соответственно 75, 20, 5%. В таком же соотношении находятся показатели качества бритья этих бритв. По результатам, полученным экспертами ВНИИТЭ, лучшие сетчатые бритвы уступают по качеству бритья безопасным на 10—15% по отношению к первоначальной длине волоса.

Главные функциональные свойства электробритв, обеспечиваемые ими, — чистота и приятность бритья — определяются толщиной ножа-сетки, числом, конфигурацией и расположением отверстий в этой сетке, качеством изготовления самой сетки, а также конструкцией и качеством изготовления подвиж-





6

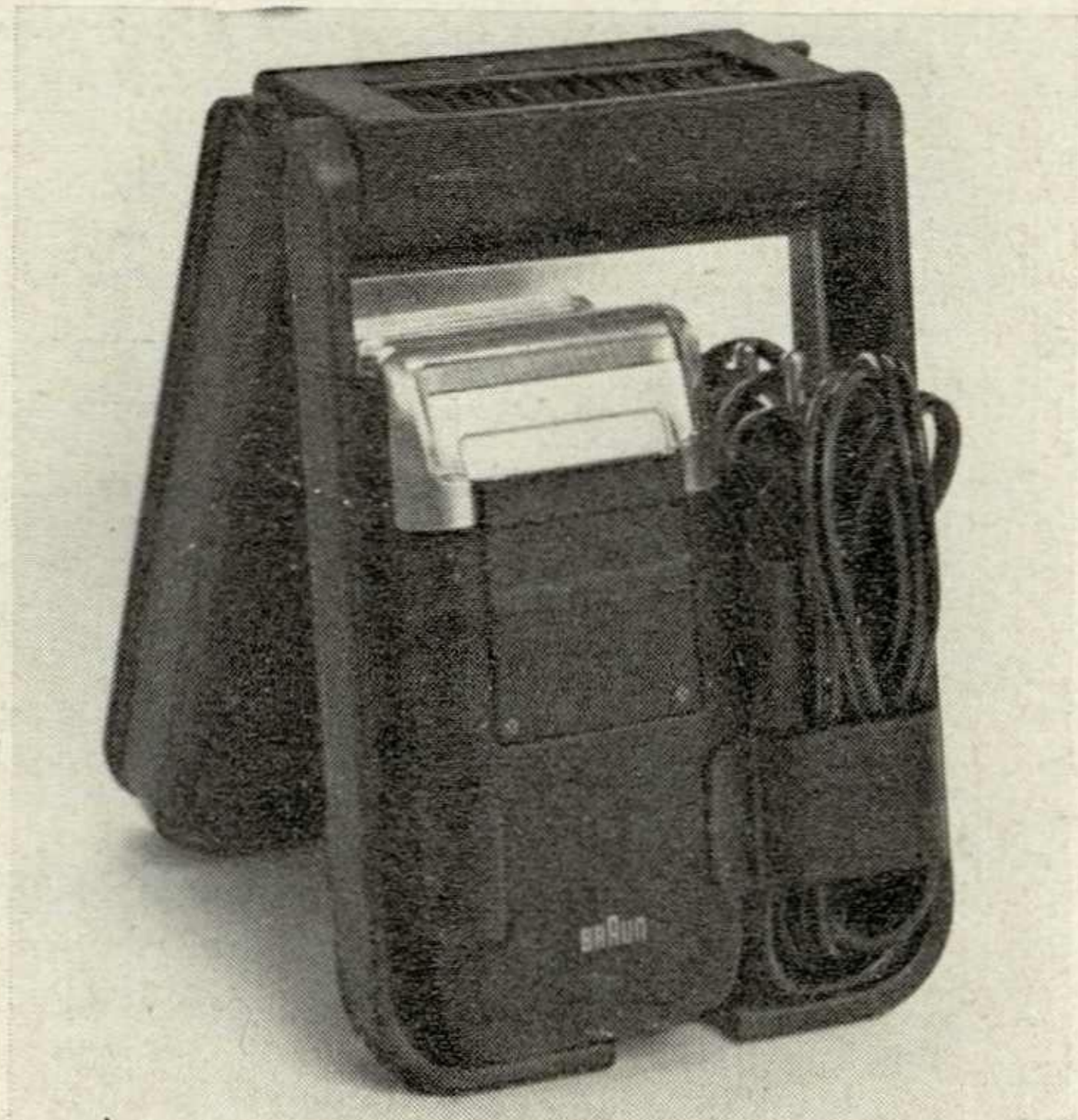
расположением и размерами отверстий в них. Такая же практика принята отечественными изготовителями электробритв: 1-м Московским приборостроительным заводом (бритва «Эра-100») и московским заводом «Микромашина» (бритвы «Микма-100» и «Микма-101»).

Общим недостатком большинства моделей электробритв является плохой захват и срезание сравнительно длинного волоса. Для устранения этого недостатка на последних моделях бритв устанавливают специальные гребенки (бритва «Braun microp-2000») или на сетке выполняют специальную канавку (бритвы ES-861 и ES-341 фирмы «Мацусьта дэнко»).

Захват и сбривание волос зависит и от радиуса изгиба неподвижного ножа-сетки. Большинство современных моделей, отличающихся хорошим качеством бритья, имеют радиус изгиба неподвижного ножа-сетки в пределах 6,5—7 мм, против 8,5—9 мм у первых моделей фирмы Braun.

Следует особо остановиться еще на одном усовершенствовании сетчатых бритв — введении двух сводов изгиба сетки, также направленного на повышение качества бритья: первый (по ходу бритья) свод сетки бреет «начерно» и одновременно натягивает кожу лица, а второй подбирает «начисто». Примерами таких электробритв являются модели «Remington 3M» фирмы Remington (Великобритания), «Buts-4000» и «Buts-6000» одноименной фирмы (Австрия). Последние две являются лучшими из моделей, подвергавшихся экспертизе в период 1978—1980 годов Ассоциацией потребителей Великобритании [3].

7,8



ного пластинчатого ножа. Не последнюю роль играет и радиус изгиба ножа-сетки.

Фирма Braun (ФРГ) — родоначальник сетчатых электробритв — выпускает сетки с различной геометрией отверстий. Пластины, образующие подвижный нож, в ряде прежних моделей устанавливались под некоторым углом к оси движения ножа (83—85° против 90° в обычных моделях), а в более поздних вместо изменения угла наклона пластин стали скашивать ряды отверстий в неподвижном ноже-сетке. Это дало эффект, позволивший электробритвам фирмы Braun выйти в число лучших по качеству бритья.

Другие фирмы также ведут поиски в направлении улучшения сеток и по-

движных ножей, следуя по тому же пути или вводя совершенно новые приемы. Японская фирма «Мацусьта дэнко» в ряде последних моделей своих электробритв внедрила специальную обработку кромок пластин подвижного ножа, в результате которой на кромке образуется передний угол заострения. Проведенная во ВНИИТЭ экспертиза выявила наилучшие показатели по чистоте бритья модели ES-861 этой фирмы.

Для удовлетворения потребителей с различными характером роста волос, плотностью волосного покрова, жесткостью волос и т. п. некоторые фирмы, например Krups (ФРГ), включают в комплект бритвы неподвижные ножи-сетки двух-трех типов, отличающиеся формой,

С точки зрения эргономических свойств современных электробритв можно отметить следующее. Заметно общее стремление обеспечить прежде всего удобное размещение бритвы в руке и надлежащее прилегание рабочей части бреющего блока к выбриваемым участкам лица. Лучшие в этом отношении бритвы имеют мягкую, со скругленными углами и ребрами форму, небольшие габариты, минимум выступающих частей и т. д. В некоторых моделях бреющий блок выполняется наклонным по отношению к плоскости симметрии корпуса бритвы, что позволяет не так напрягать кисть руки, как при обычной форме. Правда, по заключению зарубежных союзов потребителей, это усо-

вершенствование не дает заметных преимуществ.

В электробритвах для женщин с целью облегчения удаления волос в труднодоступных местах, например в подмышечных впадинах, рабочая часть выполняется в форме дуги окружности. Соответствующую форму часто имеет и корпус электробритвы.

Одним из основных эргономических свойств электробритвы является удобство манипулирования ею в процессе бритья. Для улучшения этого свойства некоторые фирмы вводят изменения в традиционную форму сетчатых электробритв, напоминаящую параллелепипед. Например, бритвы моделей ES-826 и ES-861 фирмы «Мацусьта дэнко» имеют форму корпуса, напоминающую форму станка безопасной бритвы.

Легкость, приятность бритья и удобство манипулирования зависят и от массы бритвы, уровня вибраций и шума. Лучшие модели электробритв имеют массу 150—200 г, уровень вибраций около 11,0—14,0 мм/с и уровень шума в диапазоне 45—50 ДБА.

Важный эргономический показатель — компоновка. У большинства моделей сетчатых электробритв стригущий блок выполнен встроенным в бреющую головку и поэтому неудобен в работе, так как бреющая головка загораживает зону, подлежащую подравнению или подстриганию.

Стригущий блок ряда последних моделей бритв выполнен либо выдвижным («Braun micron»), либо откидным (ES-861 и ES-341). Однако это не снимает отмеченных выше неудобств, поскольку величина выдвижения не обеспечивает возвышения рабочей части стригущего блока до уровня, который необходим для удобного манипулирования. В этом смысле более удобны такие стригущие блоки съемного типа, как, например, у электробритвы «Remington SF-2».

Говоря об удобстве пользования электробритвами, нельзя не остановиться на конструкции футляров. В настоящее время выпускаются самые разнообразные футляры для электробритв, начиная от простейших, типа кисетов из мягкой кожи или ее заменителей, до сложных жестких футляров с зеркалами и гнездами, в которые укладываются бритва и ее принадлежности. Одни футляры имеют удачную конструкцию, которая позволяет удобно пользоваться зеркалом, легко и однозначно расположить электрошнур, щеточку для чистки и т. п. В других зеркало расположено на внутренней стороне крышки обычной коробки шкатулочного типа, в результате чего между бреющимся и зеркалом оказывается и психологическая и физическая преграда. При этом в футляр, к тому же, может попадать срезаемый при бритье волос.

Одним из удачных сложных футляров можно признать футляр электробритвы «Braun micron», который легко трансформируется, создавая удобство пользования зеркалом. Этот футляр обеспечивает организованную укладку самой бритвы и ее принадлежностей (включая щеточку для чистки), однако он довольно громоздок и неудобен для использования в поездках.

Для некоторых фирм характерно разнообразие цветофактурных решений футляров на единой конструктивной основе. Интересные футляры делает для своих бритв фирма «Мацусьта дэн-

ко». Для бритв с автономным питанием, которые могут использоваться в дорожных условиях, она выпускает простые мягкие футляры из кожзаменителей различной фактуры. При продаже бритва с мягким футляром и принадлежностями укладывается в упаковочную коробку, которая сама может выполнять роль футляра. Эта коробка изготавливается из хромэксаца высокого качества и упрочняется вставкой из гофрированного картона. Внутри вложен ложемент, отформованный из тонкой листовой пластмассы, который создает возможность организованной укладки бритвы и комплектующих. При аккуратном обращении эта упаковка вполне может служить в качестве футляра для хранения бритвы дома.

Характер формообразования электробритвы определяется прежде всего ее типом — конструкцией ее бреющего блока. Так, электробритвы с неподвижным ножом-сеткой и пластинчатым подвижным ножом имеют, как правило, вытянутый прямоугольный корпус со скругленными ребрами и углами, одну из сторон которого занимает нож-сетка, изогнутый в виде полуцилиндра.

Основные формообразующие признаки, характерные для сетчатых электробритв, наиболее полно отражены в моделях фирмы Braun. Стереотип сложившейся формы, созданной дизайнерами фирмы Braun, во многом определяет характер решения формы сетчатых электробритв, выпускаемых другими фирмами.

Для электробритв с гребенчатыми ножами типична прямоугольная форма с различными вариациями верхней части, в которой размещен бреющий блок. Эти бритвы, в отличие от сетчатых, имеют более спрямленные углы, а боковые грани корпуса решены, как правило, асимметрично за счет наклона рабочей части бреющего блока.

Электробритвы с круглыми неподвижными ножами и вращательным движением подвижных ножей отличаются большей вариативностью формы, более динамичной пластикой, четкой выявленностью двух зон — зоны захвата и зоны стригущего блока. Оба эти элемента имеют характерные скульптурные формы, органично переходящие одна в другую.

Индивидуальные особенности моделей различных форм проявляются в величинах радиусов изгиба сетки, различной компоновке функциональных зон, в специфической пластической нюансировке внешних элементов формы.

Уменьшение радиуса изгиба сетки, продиктованное стремлением повысить качество бритья, привело к уменьшению габаритов бритвы, и в особенности ее толщины. Это определило и новую форму электробритвы, ее пластику. Типичными представителями художественно-конструкторских решений бритв с малым радиусом изгиба сетки являются последние модели электробритв серии «Микрон» фирмы Braun.

Уменьшение габаритов электробритв требует тщательной отработки формы, высокого качества отделки. Это особенно характерно для изделий японских фирм. Появились модели электробритв с габаритами, соответствующими размерам стандартной пачки сигарет, то есть длиной 110—115 мм, шириной 50—55 мм и толщиной около 20 мм. Отдельные фирмы выпустили бритвы с уменьшенной шириной рабочего фронта сетки,

Примером тому могут служить бритвы моделей ВМ-31 и ВМ-30 фирмы «Хитати» (Япония), ширина которых равна 44 и 42 мм соответственно против 65—68 мм у «стандартных» сетчатых бритв.

Композиционные решения малогабаритных электробритв зрительно обогащаются использованием различных декоративных приемов и цветофактурных сочетаний. Например, в электробритвах фирмы «Хитати» корпус декорирован путем использования мелкозернистой фактуры, введения рифленых вставных элементов на боковых поверхностях, отличающихся по цвету от корпуса.

Электробритвы для женщин обладают определенными стилистическими характеристиками, отличающими их от электробритв для мужчин. Во внешних признаках формы этих электробритв четко выражена ориентация на определенную группу потребителей — им присущи элегантность и изящество. Учитываются стилистические установки, характерные для других гигиенических изделий для женщин (фены, электрощипцы, электромажоры, маникюрные наборы, флаконы парфюмерии и т. п.). Эти электробритвы выполняются из пластмасс ярких цветов с использованием графических изображений, нередко декоративных, отделываются кожей или заменителями.

Исходя из вышеизложенного, можно сказать, что современная сетчатая электробритва представляет собой довольно сложное изделие, которое, несмотря на сравнительно простую общую форму, требует высокого уровня художественно-конструкторской отработки.

Электробритва сегодня — это один из объектов пристального внимания дизайнеров. В дизайнерских журналах регулярно публикуется информация о новых бритвах, получивших национальные премии по дизайну или отмеченных как лучшие изделия года.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Западноевропейский рынок электробритв.— Бюллетень иностранной коммерческой информации, 1980, № 45.
2. Характеристика мирового капиталистического рынка электробритв.— Электробытовые машины, приборы и прочие товары хозяйственного обихода: Экспресс-информация / ЦНИИТЭИлегпищемаш, 1981, № 7.
3. Electric shavers.— Which?, N 1980, N 12.
4. Дэнки камисори 8 его — о тесто суру.— Кура-си-но тэтэ. 1979, № 59. На япон. яз.

Получено редакцией 05.04

## Н. М. ДОБРОТВОРСКИЙ И ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДПОСЫЛОК ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЭРГОНОМИКИ В ОТЕЧЕСТВЕННОЙ АВИАЦИОННОЙ МЕДИЦИНЕ 20—30-Х ГОДОВ

Советская авиационная медицина в 20-е годы начинала развиваться фактически на пустом месте. Как и многие другие сферы научной и практической деятельности, она подверглась экспансии психотехнического движения. Будучи сложным и противоречивым явлением, психотехническое движение в содержательном плане означало приложение психологии к решению практических вопросов.

Одним из первых деятелей советской медицины, уже в 20-е годы указавшим на необходимость изучения врачами работы и быта летного состава с целью улучшения методов профессионального отбора, более глубокого подхода к рационализации труда летчика, был С. Е. Минц. Под влиянием его идей в 1924 году в подавляющем большинстве авиационных школ организуются психофизиологические лаборатории, а управление Военно-Воздушных сил СССР по договоренности с Военно-санитарным управлением РККА организует Центральную психофизиологическую лабораторию. «Эти два мероприятия, — отмечает историк авиационной медицины А. А. Сергеев, — сразу же определили основное направление советской авиамедицины, получившее наименование психофизиологического, т. е. соединяющего в себе психологические и физиологические методы» [1, с. 54].

Возглавивший Центральную лабораторию Н. М. Добротворский, связывая с организацией психофизиологических лабораторий определенный этап развития профилактического направления в отечественной авиамедицине, подчеркивал, что психофизиология летного дела при такой ориентации имеет гораздо более широкие задачи, чем психотехническое обследование с целью профотбора. «Подходя с точки зрения психофизиологии к изучению летного дела, — писал ученый в 1924 году, — мы имеем перед собою определенный вид труда, требующий психофизиологического освещения. Поэтому, во-первых, мы должны изучить психофизиологию самого этого трудового процесса, во-вторых, — субъектов, этот процесс выполняющих, и, в-третьих, выделить требования, которым должны удовлетворять субъекты, наиболее подходящие для выполнения этих трудовых процессов» [2, с. 143].

В отличие от психотехнических лабораторий с их абсолютизацией методов определения личных качеств человека путем тестовых испытаний, в психофизиологических лабораториях, по мысли Н. М. Добротворского, предварительным условием решения проблемы профессионального отбора должно было явиться серьезно поставленное изучение летчиков в конкретных условиях их деятельности. «Отсюда ясно, — писал Н. М. Добротворский, — что для выполнения стоящих перед нами задач мы должны

детально проанализировать имеющиеся в нашем распоряжении методами как **всю** (подчеркнуто нами. — В. М.) деятельность летчика, так и его самого» [2, с. 145].

Профилактическое направление деятельности психофизиологических лабораторий определило широкий спектр их задач по обеспечению оптимальных условий, направленных на сохранение и укрепление здоровья, повышение трудовой активности летчиков, включая условия их труда, отдыха, быта, развитие физической культуры и т. п. Стремясь всесторонне изучить деятельность летчиков и условия ее осуществления, Н. М. Добротворский анализировал психофизиологические особенности летного труда, разрабатывал методические вопросы летного обучения и профессионального отбора летчиков-истребителей и летчиков-наблюдателей, обосновывал психофизиологические требования к летному составу и т. д. Его внимание привлекли вопросы физической культуры в авиации, нормы работы летчика, условия его питания, профессиональные вредности и др.

Тесная взаимосвязь изучения деятельности летчика и технических средств (самолета) была выявлена уже в первых научных работах Центральной психофизиологической лаборатории, развитию которых Н. М. Добротворский придавал большое значение: «...Необходимо отметить работу доктора Перескокова, — писал он, — положившую начало изучению самолета с точки зрения соответствия его наилучшему осуществлению летчиком его функций и выяснению в самом самолете и деталях его устройства факторов, влияющих тормозяще на нормальную деятельность пилота» [3, с. 20]. Открывая новое направление исследований в отечественной авиационной медицине, работы А. Перескокова если не опережали, то, во всяком случае, находились на уровне мировых достижений в этой области. Корректная постановка проблемы, выбор адекватных методов и средств ее решения, а также предельно четкое представление о наиболее эффективных путях практического использования результатов исследований позволили А. Перескокову сформулировать положения, к осуществлению которых в широких масштабах приступили только в наши дни. В 20-е годы выдвигаемые А. Перескоковым положения с большой заинтересованностью были восприняты практическими работниками (летчиками, испытателями и др.) [4]. «Что касается затронутых в настоящем изложении вопросов (сиденье летчика, ручки управления, приборы и пр.), — писал А. Перескоков, — то в этом направлении должны быть выработаны на анатомических и физиологических основах определенные стандарты в соответствии с требованиями авиационной техники, которые

дали бы возможность конструкторам самолетов, наравне с достижениями на продолжительность полетов, создавать условия для летчиков, при которых признаки утомления летчика наступали бы по возможности позже, и тем самым способствовать основной цели — обеспечить летчику возможность наиболее продуктивной работы при наименьших затратах энергии» [5, с. 39].

Уже первые работы Центральной психофизиологической лаборатории в области рационализации кабины самолета и ее оборудования привлекли внимание инженерно-технических работников. Не случайно в документе «Основы технических требований, предъявляемых к военным самолетам», опубликованном в 1928 году, содержится определенный набор психофизиологических требований [6]. Осуществив глубокий и всесторонний анализ деятельности летчика-наблюдателя, Н. М. Добротворский формирует взаимосвязанные рекомендации по более рациональному расположению аэронавигационных приборов, по совершенствованию организации деятельности летчика, а также профессиональному отбору [7].

Возникавшие у ученого новые, оригинальные идеи изучения летного труда в сочетании с обширным накопленным эмпирическим материалом все более нуждались в систематизации и обобщении. Добротворский смог это осуществить, когда покинул Центральную психофизиологическую лабораторию. «Я не стал никуда поступать на работу, — писал он, — а засел за работу дома, разрабатывая ту массу материалов, которая была мною накоплена за эти годы...» [2, с. 275]. Осуществлению этой работы способствовало и то обстоятельство, что в 1929—1930 годах ученый принял предложение прочитать курс лекций по основным проблемам авиационной медицины для командного состава и инженеров в Военно-Воздушной академии РККА им. Н. Е. Жуковского.

В это время формируются основные положения Н. М. Добротворского о комплексном подходе к изучению летного труда, которые нашли отражение в учебном пособии «Летный труд», выпущенном издательством Военно-Воздушной академии в 1930 году. При этом существенно, что разработка положений комплексного подхода к изучению летного труда велась на основе органичной связи вопросов авиационной медицины с инженерными проблемами проектирования и создания самолетов. Интересно свидетельство самого ученого: «Через 1-1,5 месяца (после того как Н. М. Добротворский занялся обобщением накопленного материала — В. М.), когда у меня наметились основные вехи работы, мне понадобилось ознакомиться с чертежами самолетов...» [2, с. 275].

Глубокое знание проблем авиационной медицины в сочетании с обширными познаниями в авиации и богатым практическим опытом психофизиолога и летчика позволили Н. М. Добротворскому принципиально по-новому определить структуру объекта изучения летного труда. Он так формулировал задачи: «Изучение летного труда распадается на ряд задач. 1) Изучение орудий производства, т. е. самолета и его оборудования. Изучение орудий производства должно вестись с точки зрения, с одной стороны, приспособленности их к тому человеческому материалу, которым мы располагаем, и, с другой стороны, с точки зрения подбора человеческого материала, вполне соответствующего тем требованиям, которые предъявляются орудиями производства. 2) Изучение условий летного труда. При изучении условий летного труда нам важно не безотнositельное влияние этих условий, как это рассматривается в гигиене, а значение влияния этих условий, в зависимости от условий применения (форм тактического использования), дабы заранее учесть, какие люди будут наиболее подходящи для выполнения тех или иных боевых заданий, каким образом лучше осуществлять выполнение этих заданий, чтобы с возможно большей полнотой использовать те свойства, которыми обладает находящаяся у нас в части живая сила. 3) Изучение летно-трудовых процессов. Здесь наше внимание должно быть сосредоточено как на характере изучаемых трудовых процессов, так и условиях, повышающих их эффективность с боевой точки зрения. 4) Изучение летного состава. Эта задача имеет в виду разрешение вопросов комплектования Воздушного флота соответственного качества живой силой в соответственном летном виде» [8, с. 3].

Таким образом, Н. М. Добротворский формулирует исходные представления об объекте комплексного исследования летного труда. Описание строения этого сложноорганизованного объекта задает структуру его комплексного исследования, направленного на постижение его во всех многообразных связях и опосредованиях. Ученый предпринял одну из первых попыток того, что сегодня иногда называют комплексной предметизацией объекта. Н. М. Добротворский сводит в единый взаимосвязанный комплекс отдельные аспекты предметов исследования научных дисциплин, которые с разных сторон изучают деятельность летчиков и условия ее осуществления.

Характеризуя эволюцию взглядов Н. М. Добротворского, А. А. Сергеев обращает внимание на то, что она отразила в какой-то мере весь путь советской авиамедицины, которая, начав с психотехники, постепенно перешла к разработке основных вопросов физиологии и гигиены. «Начав с ярких и весьма обязательных фраз о необходимости перестройки принципов отбора летчиков и их обучения на основе павловского учения о высшей нервной деятельности, — пишет А. А. Сергеев, — Н. М. Добротворский на практике шел по проторенному пути экспериментальной психологии и, будучи не в состоянии примирить в самом себе эти два направления, он уходит в разработку гигиенических

вопросов» [1, с. 60–61].

В приведенном положении историка авиационной медицины вполне определенно констатируется, что Н. М. Добротворский не отвергал ни психологии, ни павловской физиологии. Представляется, что проблема для Н. М. Добротворского состояла не в том, чтобы «примирить» эти два направления, а в том, чтобы определить их место в том подходе к изучению летного труда, который ученый обосновывал и который он сам, а затем и А. А. Сергеев, называют «разработкой гигиенических вопросов». На самом деле это уже были эргономические проблемы, хотя термина «эргономика» еще не существовало.

Это еще одно из проявлений той закономерности, на которую обратил внимание В. И. Вернадский: «...В истории науки ход ее современного развития заставляет искать и видеть в ее прошлом то, о чем и не догадывались прежние исследователи» [9, с. 217].

Подход Н. М. Добротворского к летному труду как объекту изучения, обладающему определенной структурой, отдельные элементы которой выполняют функциональную роль по отношению друг к другу и к структуре в целом, связан с идеями функционально-структурного анализа деятельности. Сам того не осознавая, Н. М. Добротворский при выявлении указанной структуры в какой-то мере осуществил основные процедуры структурного метода.

Изучение летчиков в конкретных условиях их деятельности должно осуществляться, по мысли ученого, сразу в двух взаимосвязанных направлениях: приспособление человека к технике и приспособление техники к человеку. «Мы считаем, — писал Н. М. Добротворский, — что требования к человеку могут быть поставлены только лишь после того, как самолет будет приурочен к требованиям, предъявляемым к нему средним человеком. Мы отнюдь не склонны ставить требование, чтобы самолеты имели разнообразие конструкций соответственно разнообразию групп людей, могущих быть использованными для работы на самолете, — известные ограничения должны быть в отношении человека поставлены, но внутри этих границ самолет должен удовлетворять тем требованиям, которые предъявляются к нему для полноценного использования этой средней группы людей» [8, с. 10].

Второму направлению во времена Н. М. Добротворского уделялось относительно меньше внимания, а зачастую оно вообще игнорировалось. Поэтому степень разработанности Н. М. Добротворским этой составляющей комплексного подхода может в определенном отношении характеризовать глубину и полноту его концепции в целом. Подход и конкретные результаты, полученные Н. М. Добротворским в ходе изучения проблем названного направления, выдержали самую строгую проверку — временем: анализ Н. М. Добротворским кабины летчика с позиций человеческого фактора в методическом плане не утратил своего значения и в наши дни.

Своеобразно ставит Н. М. Добротворский и проблему изучения факторов внешней среды. Их исследование в авиационной гигиене того времени безотносительно к влиянию на дея-

тельность летчика является, по мнению ученого, необходимым, но недостаточным условием комплексного подхода. Изучение внешних условий деятельности летчика, с одной стороны, должно быть ориентировано на уточнение требований к профессиональному отбору, а с другой — на определение путей максимально возможного приспособления деятельности к условиям в тех случаях, когда их невозможно изменить.

Характеристики человека в той или иной степени учитывались инженерами при конструировании летательных аппаратов и на заре развития авиации. Однако последовательный научно обоснованный подход к их учету, содержащийся в работах Н. М. Добротворского, далеко опережал научнотехническую мысль того времени. «Путь, намечаемый программными статьями Н. М. Добротворского, — пишет А. А. Сергеев, — в силу каких-то причин не увлекал массы авиаврачей, достижения Центральной психофизиологической лаборатории вызывали у большинства авиаврачей чувство недоверия» [1, с. 63]. Есть основание предположить, что с этим обстоятельством во многом связан тот печальный факт, что именно в момент наиболее интенсивной разработки комплексного подхода к изучению летчика в конкретных условиях деятельности, что есть в 1928 году, Н. М. Добротворский вынужден был уйти из Центральной психофизиологической лаборатории.

Показательно, что после ухода Н. М. Добротворского работа Центральной и других психофизиологических лабораторий была связана по преимуществу с традиционными проблемами авиационной медицины. Не менее показательно и то, что, получив в 1935 году возможность вернуться к любимой специальности в стенах организованного в то время института авиационной медицины, Н. М. Добротворский осуществляет цикл работ, которые он задумал, но не смог осуществить в Центральной психофизиологической лаборатории. Эти работы (устройство и оборудование рабочих мест на самолете; комфорт в самолете как средство повышения боеспособности и др.) сегодня с достаточным основанием могут быть отнесены к разряду эргономических. В тематическом плане на 1936 год Авиационного научно-исследовательского санитарного института за отделом Н. М. Добротворского была записана тема «Рациональное оборудование рабочих мест на самолетах». В графе «Ожидаемый результат» значилось: «Макет кабины штурмана и физиологические требования к ее оборудованию» [2, с. 230].

В условиях, когда авиационная медицина делала только первые шаги, а дифференциация наук о человеке и его деятельности еще была относительно слабо развита, не существовало необходимых предпосылок для глубокого восприятия интегративных идей в этих сферах научного знания. Определенная индифферентность к интегративным идеям в авиационной медицине была связана с относительно низким в то время уровнем развития авиационной техники. Авиационное производство еще не стимулировало интеграционных процессов в науке.

Выработанная Н. М. Добротворским

концепция комплексного подхода к изучению и оптимизации летного труда приобретает черты завершенности в период бурного развития отечественной авиационной промышленности, когда создается ряд оригинальных конструкций самолетов, которые по своим летно-тактическим характеристикам находились на уровне лучших зарубежных образцов [10]. В этой связи заслуживает особого внимания работа ученого «Комфорт в самолете как средство повышения боеспособности», которая уже по своему названию свидетельствует об определенной научной смелости автора. Комфорт и боеспособность, как считают и сегодня отдельные специалисты, — понятия несовместимые. Работа посвящена вопросам, которые в настоящее время определяются как эргономическое обеспечение проектирования, создания и эксплуатации самолетов.

Обращая внимание на все возрастающий технический уровень отечественных самолетов, позволяющий штурмовать мировые рекорды, Н. М. Добротворский выдвигает задачу — на основе учета человеческого фактора создать экипажу такие условия работы, чтобы не только рекордсмены, но и обычные летчики могли добиваться высоких результатов при эксплуатации самолетов. «Нам необходимо теперь добиться, — писал ученый, — чтобы все устройство и оборудование самолета было так сделано, чтобы каждый средний летчик смог полностью использовать даваемые самолетом возможности. Для этого необходимо максимально обратить внимание на комфорт в работе экипажа, на культурное оформление каждой мелочи, в той или иной степени влияющей на работу пилота, штурмана, механика, стрелка, радиста» [11, с. 24—25].

Обеспечение комфорта на самолете прежде всего предполагает определенную организацию рабочего места: рациональную посадку пилота, рациональное соотношение расположения рычагов управления и приборов. Ученый обращает особое внимание на необходимость рационализации деятельности пилота по считыванию показаний с приборов в кабине самолета.

Обеспечение экипажу определенных климатических условий — важная составная часть комфорта на самолете. Этого можно достигнуть, указывает Н. М. Добротворский, путем оптимизации факторов внешней среды в кабине самолета и рациональным конструированием рабочей одежды.

Удобные, хватистые рукоятки на рычагах управления самолетом также являются не только вполне возможными, но и обязательными условиями комфорта на самолете.

Ученый формулирует положение, которое в современных эргономике и дизайне приобрело аксиоматический характер, а именно: без внимания к мелочам нельзя обеспечить полноценного комфорта, удобства и безопасности работы человека. «Наконец, — писал Н. М. Добротворский, — самая отделка самолета; устройство облегчающих передвижных поручней, ступенек, мягкая обивка частей, представляющих опасность для ушиба, приспособления для крепления вспомогательного оборудования экипажа в виде переносимых приборов, планшета

тов, таблиц, карандашей, резинок и т. п. — значительно повысят работоспособность экипажа. Удобное их расположение под рукой ускорит выполнение лежащих на экипаже обязанностей... Эти простые истины требуют, — заключает ученый, — чтобы отделка самолета была столь же высококультурна, сколь высока и техника нашего самолета» [11, с. 24].

Для этого необходимо, чтобы ученые и специалисты авиационной медицины приняли участие в работе конструкторов и консультировали их по всем вопросам оборудования самолетов в части, касающейся работы экипажа. «Обращение сугубо внимания на все эти «мелочи», — заканчивает статью Н. М. Добротворский, — создающие приспособление самолета к требованиям среднего человека, должно быть задачей очередной совместной работы конструкторов, производственников и специалистов авиационной медицины и при этом задачей, не терпящей отлагательства» [11, с. 26].

Развитая концепция Н. М. Добротворского о комплексном подходе к изучению и оптимизации летного труда увлекла в то время только отдельных энтузиастов авиационной медицины. К их числу относится авиационный врач С. П. Розенберг, который в 1924 году был прикомандирован к Центральной психофизиологической лаборатории ВВС, а с 1925 года работал в психофизиологической лаборатории школы военных пилотов в Одессе. Развивая идеи Н. М. Добротворского о типизации размещения приборов на приборной доске, С. П. Розенберг предпринимает первую попытку обосновать комплекс психофизиологических требований к стандартизации приборной доски и самих приборов.

Если отдельные конкретные рекомендации, предложенные С. П. Розенбергом, и не выдержали проверки временем, то постановка проблемы и общий подход к ее решению не утратили своего значения и в наши дни. Заслуга С. П. Розенберга состоит в том, что он впервые достаточно последовательно — правда, лишь на эмпирическом уровне — реализовал деятельностный подход к решению проблем стандартизации приборной доски самолета.

Однако, опережая время в постановке целого ряда проблем психофизиологии летного труда, С. П. Розенберг, как и Н. М. Добротворский, не находил опоры в современной ему авиационной медицине.

Концепция комплексного подхода к изучению и оптимизации летного труда оказала определенное влияние на работы Н. В. Зимкина и Н. А. Эппле, которые одними из первых в мировой практике осуществили инженерно-психологические исследования авиационных приборов. Н. В. Зимкин прямо указывает на то, что его исследования продолжают работы Н. М. Добротворского, вместе с которым он в клинике В. М. Бехтерева проводил в 1921 году экспериментально-психологические исследования летчиков [12].

По постановке проблемы, методике эксперимента, систематичности и всесторонности предпринятого исследования, а также по полученным результатам работы Н. В. Зимкина и Н. А. Эппле представляют собой образец блестящего для того времени, а

в целом ряде отношений — и для наших дней, инженерно-психологического изучения авиационных приборов [12].

Подводя итоги анализа формирования предпосылок возникновения эргономики в отечественной авиационной медицине, следует подчеркнуть зарождение и развитие в ней идеи комплексного подхода к изучению летного труда. Необходимо также отметить выполненный на основе этого подхода цикл работ по изучению условий и рационализации летного труда, включая разработку психофизиологических и гигиенических требований к конструкциям самолетов и их оборудованию. Работы Н. М. Добротворского и многих его последователей относятся к числу тех, с которыми уже в наши дни В. В. Парин и И. М. Хозин связывали одну из наиболее перспективных тенденций развития авиационной медицины: «Авиационная медицина, — писали они, — обязана была не только идти в ногу с авиационной техникой, но и предвидеть пути дальнейшего ее развития. И эта исключительная ее особенность, характерная для всех ее этапов, протекла в тесном содружестве биологии, техники и медицины» [13].

#### ЛИТЕРАТУРА

1. СЕРГЕЕВ А. А. Очерки по истории авиационной медицины. — М.—Л.: Изд-во АН СССР, 1962.
2. К истории отечественной авиационной психологии: (Документы и материалы) / Под ред. К. К. Платонова. — М.: Наука, 1981.
3. ДОБРОТВОРСКИЙ Н. М. Некоторые итоги работы по психофизиологии летного дела. — Вестник Воздушного флота, 1926, № 2.
4. Недостатки кабины летчика на самолете Р-1. — Вестник Воздушного флота, 1926, №№ 6, 10.
5. ПЕРЕСКОКОВ А. Положение летчика на самолете с точки зрения физиологии труда. — Вестник Воздушного флота, 1926, № 2.
6. КРЕЙСОН П. Основы технических требований, предъявляемых к военным самолетам. — Вестник Воздушного флота, 1928, № 10.
7. ДОБРОТВОРСКИЙ Н. М. Некоторые выводы из анализа деятельности летчика-наблюдателя. — Вестник Воздушного флота, 1928, № 4.
8. ДОБРОТВОРСКИЙ Н. М. Летный труд. — М.: Изд-во Военно-Воздушной академии, 1930.
9. ВЕРНАДСКИЙ В. И. Избранные труды по истории науки. — М.: Наука, 1981.
10. ДОБРОТВОРСКИЙ Н. М. Гигиена рабочего места на самолете. Устройство и оборудование рабочих мест на самолете. — В кн.: КРОТКОВ Ф. Г. и ГАЛАНИН Н. Ф. Военная гигиена: Избранные главы. — М.—Л.: ОГИЗ, 1936.
11. ДОБРОТВОРСКИЙ Н. М. Комфорт в самолете как средство повышения боеспособности. — Вестник Воздушного флота, 1937, № 1.
12. ЗИМКИН Н. В. Психофизиологическая оценка шкал на циферблатах авиаприборов; ЭППЛЕ Н. А. Влияние формы циферблатов и стрелок на восприятие показаний приборов. — В кн.: Труды Центральной лаборатории авиационной медицины ГВФ. Т. П. Психоневрология, психогигиена и психология в гражданском воздушном флоте. — М., 1937.
13. ПАРИН В. В., ХОЗИН И. М. Великое пятидесятилетие. — В кн.: Авиакосмическая медицина. — М., 1967. — (Труды секции авиационной и космической медицины Московского физиологического общества. Вып. 1).

Получено редакцией 10.05.83.

## МЕЖДУНАРОДНЫЕ КУРСЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ В ОБЛАСТИ ДИЗАЙНА (ИТАЛИЯ)

Domus, 1982, N 633, p. 56—57; Domus, 1983, N 637, (вкладыш)

В октябре 1983 года в Милане открывается «Академия Домус» — международные 10-месячные курсы повышения квалификации в области дизайна для дипломированных специалистов. Окончившие курсы получают степень магистра дизайна.

Видный итальянский архитектор и дизайнер А. Бранци, будущий директор курсов, так обосновывает необходимость их создания.

Академия, основанная при участии издательства «Домус», призвана содействовать творческому освоению перемен, происходящих сегодня в системе идей и принципов дизайна. Главными из них являются следующие. Дизайн не выступает более как проектная деятельность, базирующаяся на якобы «единственно правильной», наиболее рациональной методологии проектирования и способная поэтому решать любые проблемы, как это считалось вплоть до 60-х годов. В последнее десятилетие от дизайнера требуется расширение знаний в самых различных областях и умение использовать различные методы проектирования. Можно считать, утверждает Бранци, что сегодня мы имеем дело с целым рядом специфических областей дизайна, связанных с решением различных проблем, а именно с проектированием промышленных изделий, автомобилей, городской среды, интерьеров, цветовой среды, одежды, тканей, материалов и т. д.

Раздвинулись традиционные границы дизайнерского проектирования. Для улучшения качества жилой и производственной среды уже недостаточно создания проектов, обеспечивающих высокие формальные характеристики объектов проектирования. Наряду с формой, такие факторы, как свет, звук, искусственный микроклимат, становятся сегодня важными параметрами объектов дизайнерского проектирования, которые активно влияют на качество среды, определяют уровень ее технической оснащенности и культурной значимости.

Изменяется характер связей между человеком и окружающими его предметами. Человек ждет от предметного окружения более активного, стимулирующего влияния на формирование новой поведенческой и социальной культуры, в которой сами предметы выступают уже не как простые носители «функций», а как основные эмоциональные факторы среды.

Актуальной задачей дизайна наших дней, считает А. Бранци, становится участие в проектировании новых форм жизни в условиях больших городов. Современный город определяется уже не столько архитектурой, сколько рынком и товарами, обращающимися на нем.

Все отмеченные и многие другие перемены, происходящие в дизайне, во многом модифицировали культуру дизайна, привели к формированию оче-

редного этапа в его развитии.

«Академия Домус» ставит своей задачей не столько подготовку высококвалифицированных специалистов в области дизайна изделий, сколько создание условий для экспериментального исследования и проектирования новых моделей жилой среды, то есть новых форм культуры быта, новых форм поведенческой культуры и, в результате, новых способов потребления жилища и города.

Одной из задач «Академии» является подготовка менеджеров, ответственных за планирование и выпуск продукции, которые призваны играть роль главного координатора требований сфер производства, потребления и принципов дизайна.

Открытие курсов именно в Милане, как считает А. Бранци, закономерно, поскольку в этом городе и в Италии в целом существуют глубокие и давние традиции в области дизайна и высоко развитая промышленность, а также богатый опыт сотрудничества дизайнеров с промышленными фирмами. Кроме того, Италия известна своими новаторскими поисками в области дизайна.

Для 50 слушателей курсов будут читаться лекции двух циклов: по фундаментальным предметам и специальным дисциплинам. Первый цикл включает историю культуры и дизайна, социоэкономику, технологию и материаловедение, бихевиоральные науки. Эти дисциплины будут повторяться в учебной программе каждый год.

Второй цикл лекций, включающий четыре специальные дисциплины, рассчитан на освоение слушателями практических основ проектирования, отражающих проблематику профессии современного дизайнера. Ежегодно этот цикл будет обновляться с учетом интересов слушателей, направлений деятельности «Академии Домус», актуальности дисциплин в культурологическом плане. В учебную программу 1983/84 учебного года включены следующие курсы: «Новые модели жилища» — читает М. Беллини; «Городская среда» — Э. Соттсасс, «Культура поведения» — Дж. Петтена, «Дизайн и одежда» — Дж. Петтена, «Дизайн базовых элементов среды (свет, цвет, звук, материалы, микроклимат и др.)» — К. Т. Кастелли.

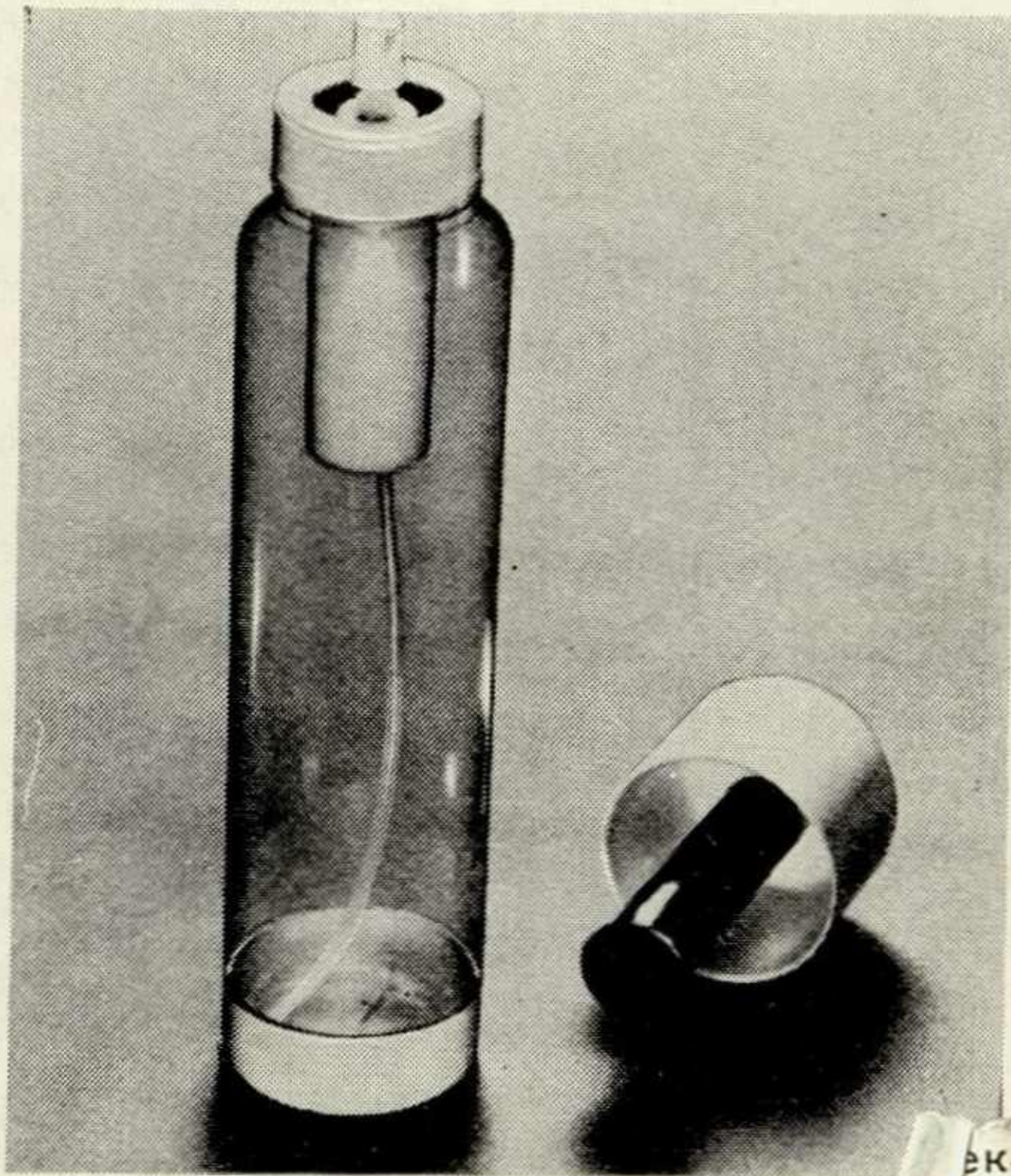
Для слушателей будут систематически проводиться конференции, семинары с участием известных дизайнеров, встречи с представителями ведущих отраслей промышленности. Предусмотрено создание макетных мастерских.

Работы слушателей каждого выпуска будут ежегодно подробно освещаться на страницах специальных изданий «Академии Домус».

ПОСОХОВА З. Н., ВНИИТЭ

## АЭРОЗОЛЬНАЯ УПАКОВКА МНОГОРАЗОВОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

Design, 1982, N 404, p. 14



Аэрозольная упаковка, широко применяющаяся для товаров бытовой химии и автокосметики, при всех своих достоинствах имеет ряд серьезных недостатков. Во-первых, как всякое изделие разового пользования, она является одним из самых массовых бытовых отходов. Во-вторых, использование в аэрозольных смесях сжиженных газов служит причиной загрязнения атмосферы токсичными веществами. Это прежде всего относится к продуктам взаимодействия фтористого углерода с воздухом. Применение же огне- и взрывоопасных пропана и бутана создает реальную угрозу жизни и здоровью потребителей. В-третьих, сжиженный газ занимает значительный объем, поэтому количество собственно полезного вещества в аэрозольной смеси невелико.

Разработанная и выпускающаяся в настоящее время в Швеции, Финляндии и Нидерландах аэрозольная упаковка «Air Cannister» лишена многих из этих недостатков. Применение сжатого воздуха вместо сжиженных газов позволяет увеличить содержание полезного вещества в упаковке до 80% от общего объема, повышает безопасность аэрозольной смеси и обеспечивает возможность ее возобновления. Первая заправка производится изготовителем, а в дальнейшем потребитель самостоятельно заправляет упаковку жидкостью и накачивает воздух с помощью ручного насоса. Заполнение упаковки жидкостью может контролироваться, если она изготовлена из прозрачного материала. Однако фирмы-изготовители предусмотрели возможность производства такой упаковки из тонкого алюминиевого листа. В этом случае дозирование жидкости не допускает визуального контроля, но себестоимость изделия существенно снижается.

КАПТЕРЕВА Т. Т., ВНИИТЭ



## ПРОЕКТ ОСВЕТИТЕЛЬНЫХ БАШЕН ДЛЯ СТАДИОНА (ВЬЕТНАМ)

Художественное конструирование во Вьетнаме еще молодо. Сформировавшись в тяжелые дни войны, с самого начала своего образования эта область деятельности поставила себе задачу как можно лучше и своевременно удовлетворять потребности, выдвигаемые новой жизнью вьетнамского народа. Несмотря на свою молодость, на то, что опыт еще не велик, художественное конструирование Вьетнама уже достигло определенных успехов. Деятельность дизайнеров не ограничивается украшением бытовых изделий и вообще формообразованием промышленной продукции, а расширяет свое влияние на другие области — архитектуру, транспорт и т. д.

Приведем в качестве примера проектирование художниками-конструкторами осветительных башен для стадионов.

До сих пор при проектировании этих башен инженеры-конструкторы старались удовлетворить только технические требования объекта, утилитарную функцию — освещение стадиона во время спортивного соревнования и недостаточно уделяли внимание эстетической стороне будущего сооружения. Поэтому внешний вид построенных сооружений оставался однообразным и тяжелым, что нарушало общий

характер архитектуры существующего центра.

В последнее время Исследовательский конструкторско-технический институт при Министерстве механико-металлургической промышленности решил сотрудничать с вьетнамскими дизайнерами в проектировании башен телевидения и освещения. Это сотрудничество оказалось эффективным: новые сооружения вызвали большой интерес и одобрение широких масс.

Башни для освещения стадиона в городе Ньячанге проектировали: директор объекта Фам Дык Хьен, дизайнер Ле Зюи Ван, инженер-конструктор Као Ван Мо, инженер-электротехник Ле Ван Дан. Процесс проектирования был очень сложным: нелегко было добиться, чтобы фантазия дизайнера соответствовала техническим требованиям. Дизайнеры хотели, чтобы новое сооружение выглядело как произведение архитектурного искусства, стремились придать легкую форму, как бы устремленную в небо. Для этого башня должна быть высокой, с тонкой верхней частью. Плоскость нижней части не полностью прилегает к земле, а опирается на три «ножки».

Но тут фантазия сталкивается с реальностью. Город Ньячанг находится у самого моря, в районе, где быва-

ют тайфуны и ураганы. Чем выше башня, тем меньше гарантий ее устойчивости, а на вершине башни должно еще находиться большое металлическое табло с 28 прожекторами.

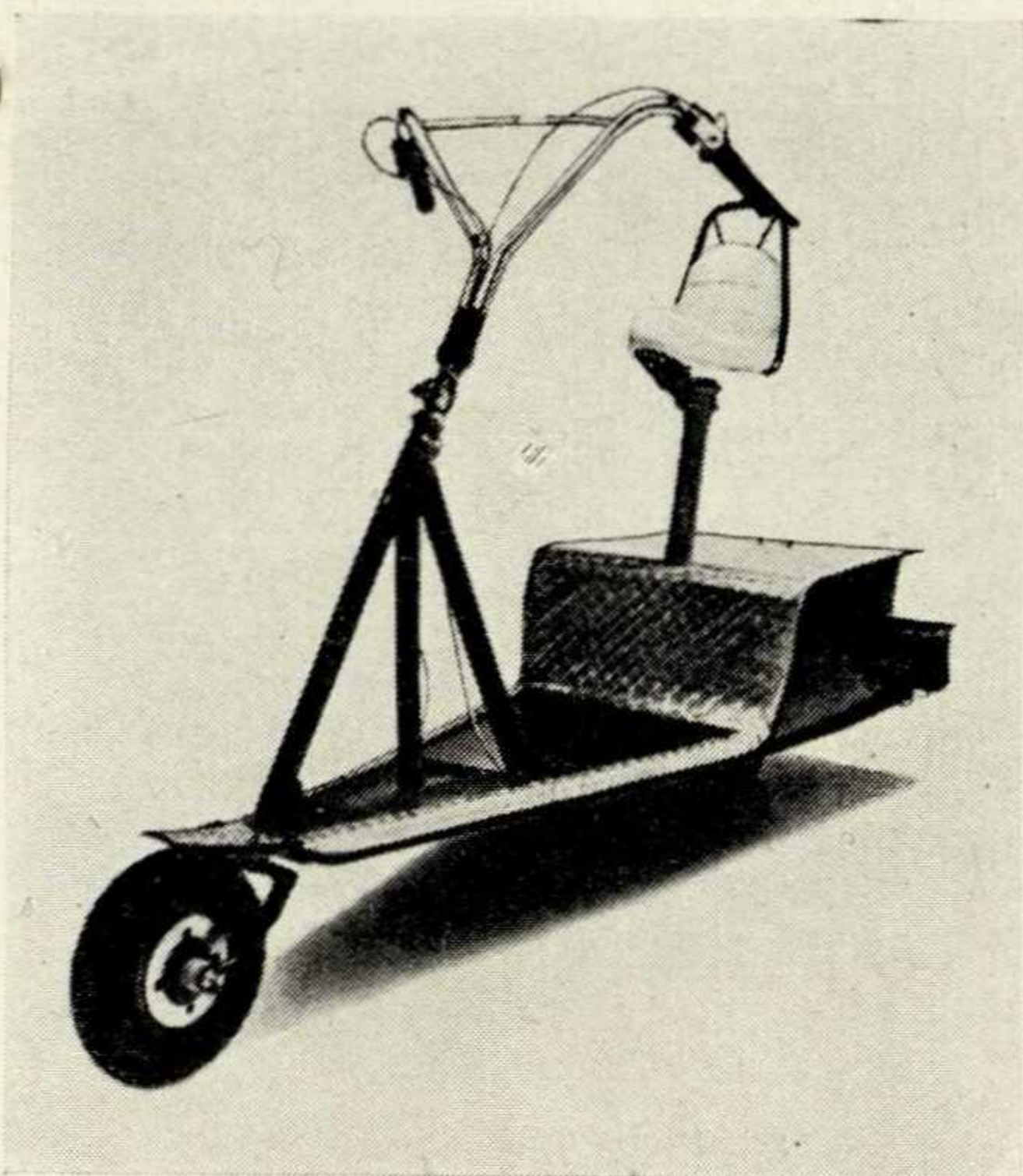
Учитывая все эти условия, дизайнеры и инженеры пришли к решению: высота башни должна составлять 34,5 м; табло с прожекторами будет подвижным, в случае необходимости его можно спустить. Такое решение оказалось оптимальным. Табло сделано в виде коробки, чтобы ее можно было поднимать или опускать. Для уменьшения площади сопротивления ветру на коробке табло просверлены отверстия, площадь которых занимает 30% поверхности всех сторон коробки. Эти отверстия не только обеспечивают технические требования, но и придают сооружению своеобразный эстетический вид.

Построенные в городе Ньячанге башни отличаются простотой формы, стройностью композиции и гармонично вписываются в архитектурный ансамбль стадиона. Успешное сотрудничество дизайнеров и инженеров в создании этих башен — убедительное доказательство правильности нового направления в художественном конструировании Вьетнама.

НГУЕН НЮК ЗУНГ,  
ЛЕ ЗЮИ ВАН, ДРВ

## ЭКОНОМИЧНЫЕ СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТРАНСПОРТА (ФРАНЦИЯ, США)

Motociclismo, 1983, N 1, p. 87;  
Science et Vie, 1982, XII, N 783, p. 110



1. Электрический мотороллер (Франция)

Проблемы, связанные с постоянным ростом цен на нефтепродукты, побуждают инженеров и дизайнеров разрабатывать высокоэкономичные или работающие от других источников энергии индивидуальные транспортные средства. Среди последних разработок представляют интерес два реализованных проекта, демонстрирующие многообразие возможных подходов к решению проблемы.

В США выпущена опытная серия (100 экз.) двухместных мотоколясок с двигателем внутреннего сгорания объемом 250 см<sup>3</sup>. Тщательная аэродинамическая проработка кузова, спроектированного дизайнером Дж. Бидом — специалистом по разработке летательных аппаратов, позволила снизить расход горючего до 2,5 л на 100 км (для сравнения: автомобиль «Жигули» потребляет около 10 л на 100 км). В то же время по комфортности мотоколяска не уступает двухместному автомобилю. Кузов нового транспортного средства изготовлен из синтетической пластмассы, армированной стекловолокном; в целях повышения безопасности применены колеса типа устанавливаемых на шасси самолетов. Все органы управления и контрольные приборы аналогичны используемым в современном легковом автомобиле. Максимальная скорость мотоколяски — 200 км/ч, масса — 120 кг.



2. Двухместная мотоколяска (США)

Французские инженеры спроектировали одноместный электромотороллер для езды по городу. Максимальная скорость — 45 км/ч, запас хода — до 125 км. Низкое расположение центра тяжести и наличие боковых опорных роликов для езды с малой скоростью делают мотороллер практически безопасным. Для изготовления несущей системы мотороллера применяется горячая штамповка и сварка, что в сочетании с относительно дешевым материалом — листовой сталью обеспечивает невысокую себестоимость изделия. Однако на внешнем виде изделия отрицательно сказывается недостаточная художественно-конструкторская проработка: эстетический уровень мотороллера чрезвычайно низок.

ШАТИН Ю. В., ВНИИТЭ

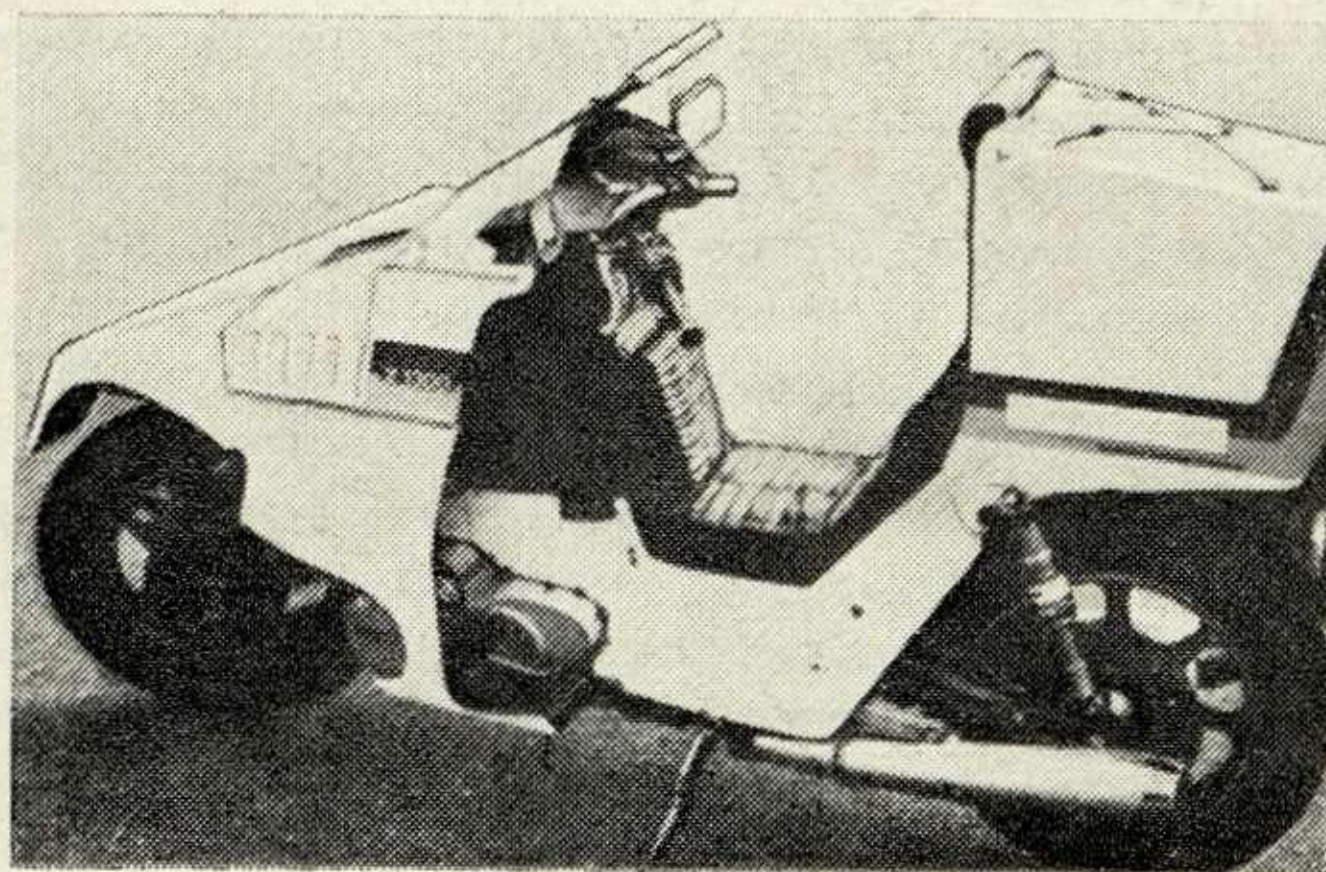
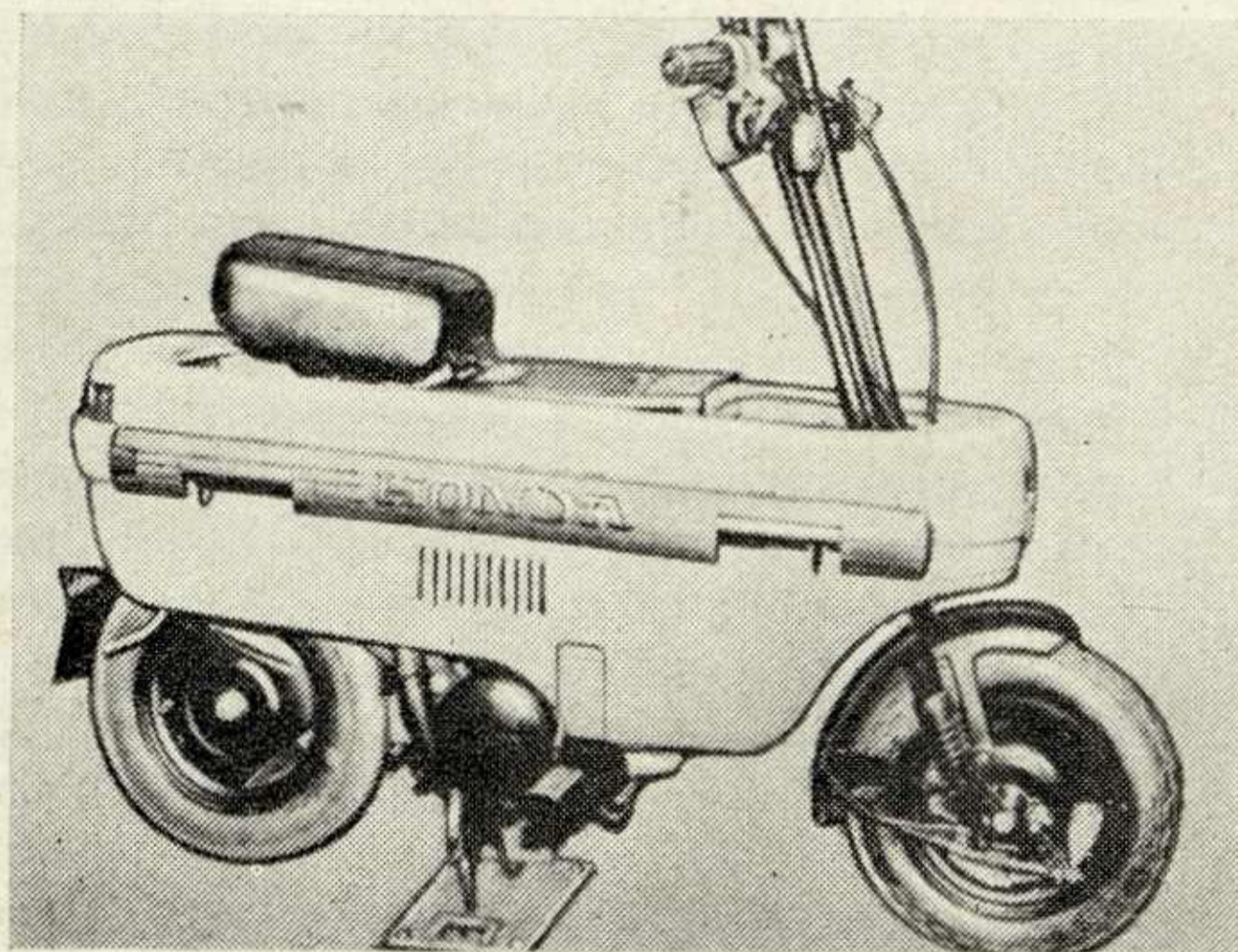
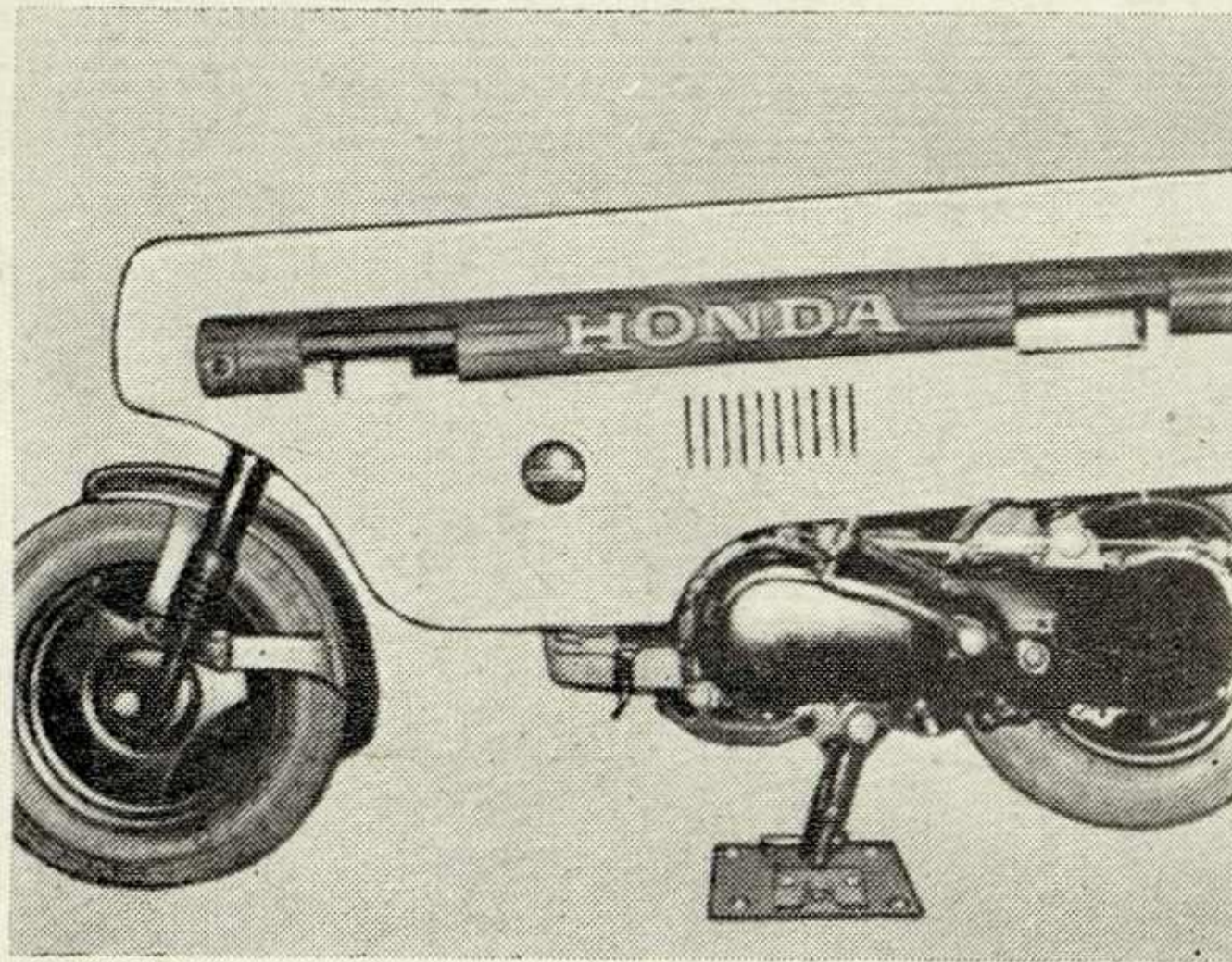
Motociclismo, 1982, N 12, p. 88; 1983, N 2, p. 63—67

1 В последние годы в ряде стран резко возрос спрос на мотороллеры, сбыт которых в течение десятилетия с 1968 по 1978 год постоянно сокращался. В частности, в Японии в 1982 году было продано более 3 млн. мотороллеров, против 1 млн. в 1975 году. Рост популярности этого транспортного средства объясняется его экономичностью, простотой обслуживания и ухода, относительной безопасностью. Кроме того, простота эксплуатации и повышенная по сравнению с мотоциклом комфортность обуславливают популярность мотороллера среди женщин и лиц пожилого возраста.

2 В настоящее время мотороллеры производятся лишь в нескольких странах, и больше всего в Японии и в Италии. Если итальянские дизайнеры в основном ограничиваются частичными модификациями корпуса ставшего классическим мотороллера «Vespa Piaggio», который выпускается уже более 30 лет, то японские стремятся найти новые художественно-конструкторские решения, подчас не ограничиваясь модернизацией силуэта машины, а внося существенные изменения в ее конструктивно-компоновочную схему. При этом иногда используются забытые, ранее считавшиеся неперспективными решения.

3 Из последних разработок заслуживает внимания элегантное и современное решение двухместного мотороллера «Cygnus» (фирма Yamaha), выполненного по традиционной схеме. Достаточно развитый передний щиток жестко соединен с рамой и кожухом двигателя, он хорошо защищает водителя от забрызгивания. На кожухе установлено спаренное седло водителя и пассажира. Фара со смонтированным на ней приборным щитком составляет одно целое с рулем. На приборном щитке установлены: тахометр, счетчик пройденных за день и за все время эксплуатации километров, указатель уровня горючего, различные индикаторы. На мотороллере установлен экономичный двигатель с рабочим объемом 80 см<sup>3</sup> и мощностью 8,1 л. с., снабженный электронной системой зажигания. Для объемно-пластического решения мотороллера характерны обтекаемые формы, обладающие высокими аэродинамическими характеристиками и обеспечивающие при достаточной высокой скорости движения возникновение усилия, компенсирующего аэродинамический эффект отрыва колес от дороги. Крупные передние и задние указатели поворота, по мысли авторов проекта, должны сделать мотороллер более заметным в темное время суток в условиях интенсивного уличного движения.

4 Дизайнеры фирмы Honda заимствовали идею трехколесного мотороллера, впервые реализованную английской фирмой Ariel в конце 60-х годов. Корпус мотороллера «Giro X» с сиденьем водителя и рулевой колонкой при поворотах отклоняется внутрь дуги циркуляции,



1. Мотороллер «Cygnus» фирмы Yamaha (Япония)

2. Трехколесный одноместный мотороллер «Giro X» фирмы Honda (Япония)

3, 4. Складной минироллер фирмы Honda

5. Высокоскоростное одноколейное транспортное средство «Phasar Z 1300» (Великобритания)

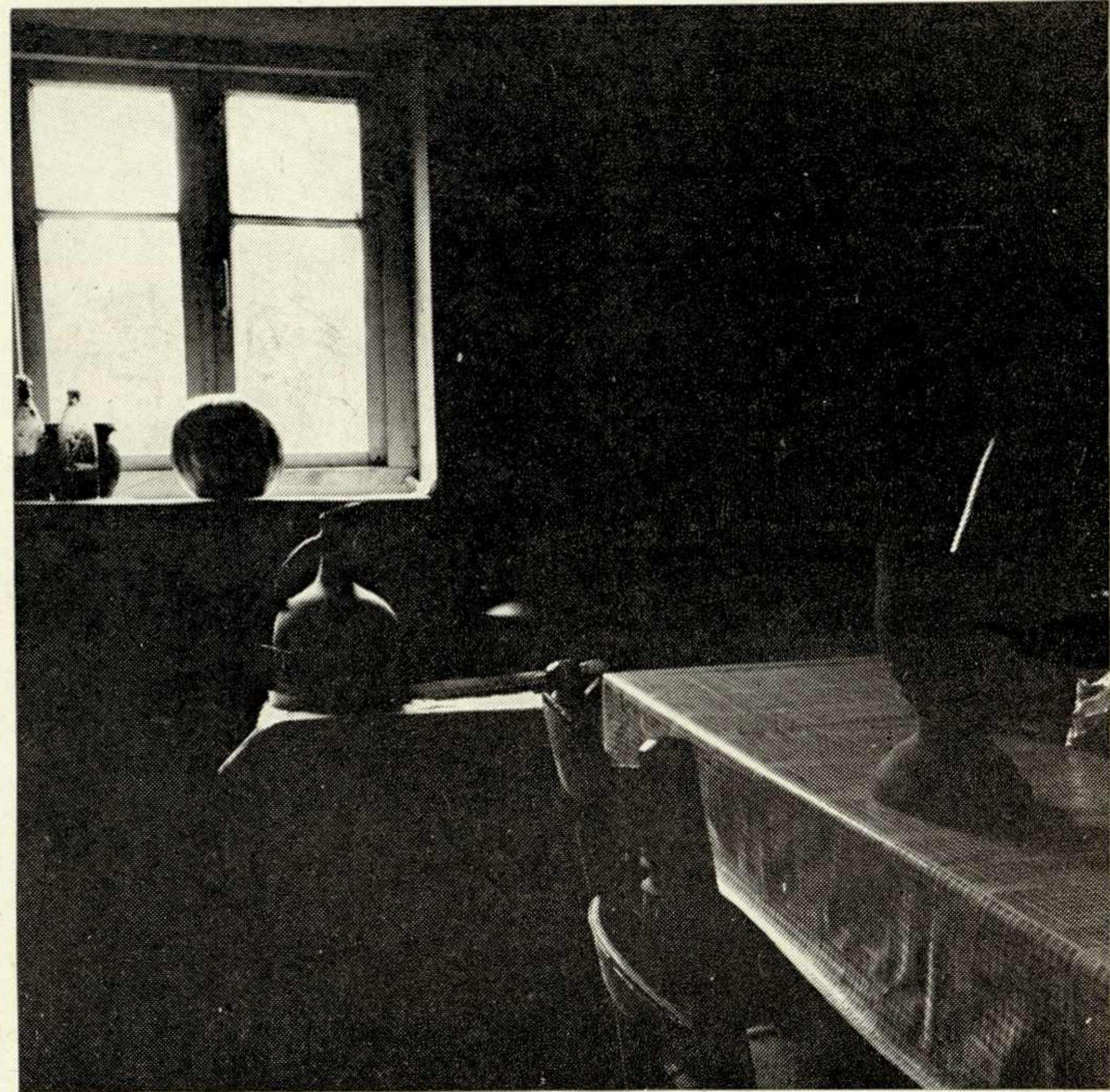
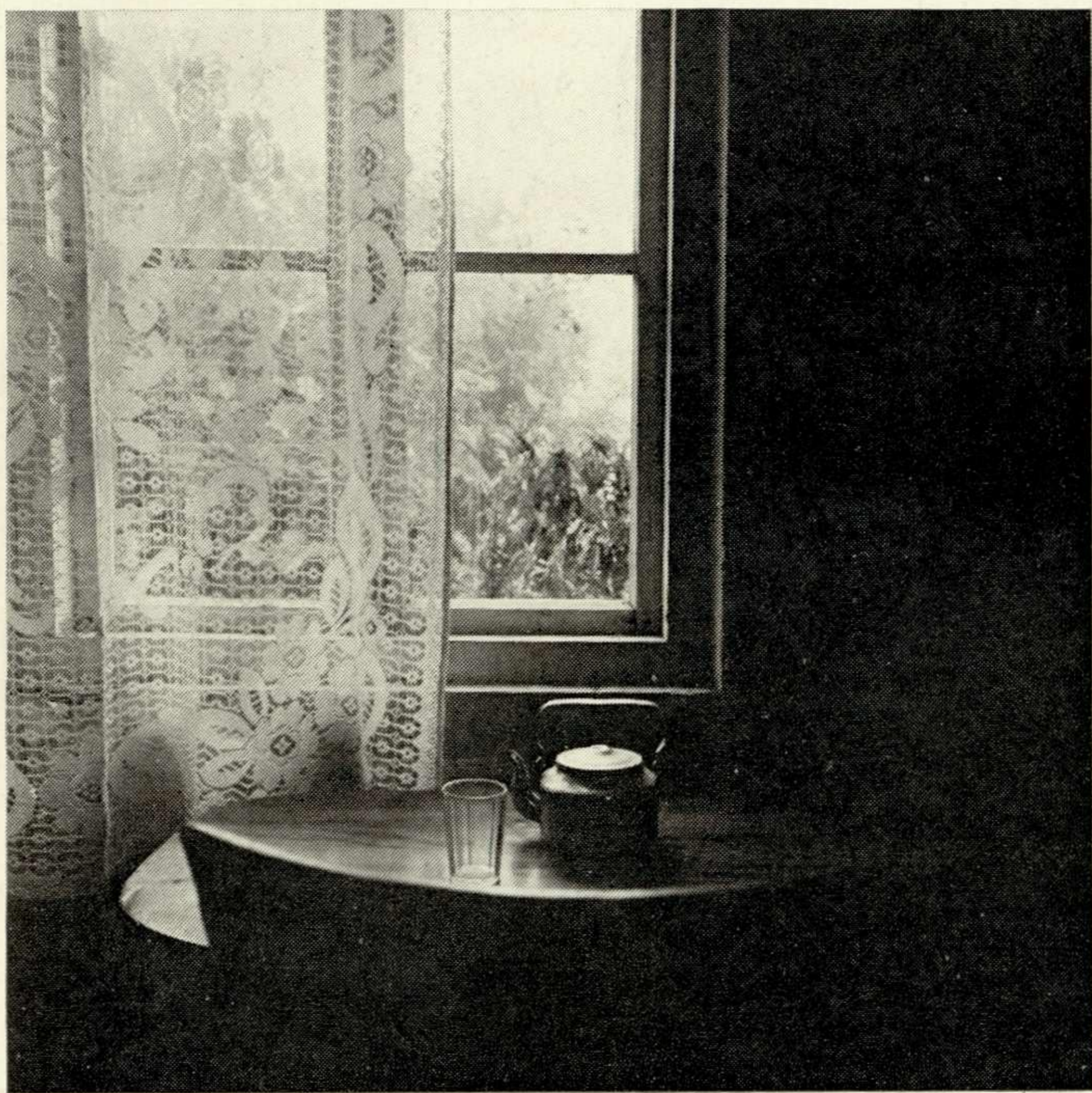
тогда как ось задних колес остается в горизонтальном положении. Это не только повышает безопасность движения, но и позволяет использовать мотороллер в условиях плохой дороги. Двигатель с рабочим объемом 50 см<sup>3</sup> (мощность 5,5 л. с.) имеет электронное зажигание; переключение передач автоматическое. Багажник больших размеров в сочетании с повышенной проходимостью делает такое средство транспорта особенно удобным для использования в сельской местности.

Объемно-пластическое решение отличается технологичными рублеными формами, элементы защитного щитка и площадка для ног снабжены зигами, обеспечивающими их жесткость. Кожух фары и передних указателей поворота составляет одно целое с рулем. Приборный щиток по насыщенности контрольными приборами не отличается от щитка дорогостоящих мотоциклов. Высокая технологичность изготовления узлов мотороллера обеспечивает его невысокую себестоимость — розничная цена почти в 1,5 раза ниже, чем у модели «Cygnus».

Та же фирма Honda выпустила минироллер с двигателем объемом 50 см<sup>3</sup> и автоматическим переключением передач. Масса мотороллера составляет всего 27 кг (в 1,3 раза меньше обычного). В нерабочем положении седло и откидная рулевая колонка утапливаются в корпус и закрываются крышкой, что обеспечивает удобство хранения и сводит к минимуму вероятность его угона. Художественно-конструкторское решение, по мнению многих специалистов, оригинально, но не слишком удачно: один из постоянных корреспондентов журнала «Motociclismo» (Италия) Д. Джексон назвал его «моточемоданом».

Интересная разработка осуществлена английским дизайнером М. Ньюэллом. Одноколейное средство транспорта «Phasar Z 1300» оснащено серийным японским шестицилиндровым двигателем «Kawasaki 1300» с водяным охлаждением, пневматической подвеской и колесами большого диаметра с дисковыми тормозами. По комфортности оно приближается к мотороллеру, однако по большинству параметров является, по существу, спортивным мотоциклом. Отличается высокой приемистостью (разгон от 0 до 100 км/ч за 4 с), высокой скоростью — до 285 км/ч. Развитый капот обеспечивает высокие аэродинамические характеристики машины и защиту водителя от брызг и атмосферных осадков (капли дождя отбрасываются вверх и назад потоком воздуха).

ШАТИН Ю. В., ВНИИТЭ



С. ГИТМАН (Москва)

УДК [642.72-033.6:745]:061.3(47)

Круглый стол «Проблемы дизайна в отечественном фарфоре».—Техническая эстетика, 1983, № 10, с. 2—9, ил.

Задачи внедрения дизайна в производство массового фарфора. Противоречия существующей ситуации и перспективы их преодоления. Обмен мнениями теоретиков, искусствоведов, художников и представителей производства.

УДК [643.3:684.4]:745

СУСЛОВА Т. А. Основные направления в художественном конструировании кухонного оборудования.—Техническая эстетика, 1983, № 10, с. 10—15, 18 ил.

Анализ новых тенденций в дизайне современной кухни на материале выставки «Мебель-83».

УДК [745.023:678.5]:641.5.06

ЛЕВЧЕНКО В. Т. Декоративно-конструкционные пластмассы для изготовления кухонных приборов.—Техническая эстетика, 1983, № 10, с. 21—23, табл. Библиогр.: 13 назв.

Рекомендации по применению пластмасс в кухонных электроприборах с учетом степени токсичности, прочности, стойкости, цветофактурных особенностей конкретных марок материалов.

УДК 646.72-82:745

АГАПОВ Ю. И., ДУДЕЦКАЯ Н. П. Электробритва сегодня.—Техническая эстетика, 1983, № 10, с. 23—26, 8 ил. Библиогр.: 4 назв.

Особенности конструкции и дизайнерских решений современных электробритв. Функциональные, эргономические и эстетические свойства.

УДК 331.015.11(091)(092):629.7

МУНИПОВ В. М. Н. М. Добротворский и формирование предпосылок возникновения эргономики в отечественной авиационной медицине 20—30-х годов.—Техническая эстетика, 1983, № 10, с. 27—29. Библиогр.: 13 назв.

Деятельность Н. М. Добротворского по выработке и внедрению эргономических методов исследования системы «летчик — самолет»; основные этапы и направления, теоретические и практические работы. Начало формирования и развития комплексного подхода в авиационной медицине.

Библиотека

им. Н. А. Некрасова

electro.nekrasovka.ru

Round-table discussion on Problems of Design of Soviet China Ware.—Tekhnicheskaya Estetika, 1983, N 10, p. 2—9, ill.

The tasks of introducing design in the mass production of china ware are discussed. Contradictions of the existing situation and the prospects to overcome them are mentioned. Opinions exchange between theorists, art critics, artists and production professionals is presented.

SUSLOVA T. A. Main trends in Kitchen Furniture Design.—Tekhnicheskaya Estetika, 1983, N 10, p. 10—15, 18 ill.

New trends in present day kitchen furniture are analyzed on the basis of the Furniture-83 Exhibition.

LEVTCHENKO V. T. Decorative-Structural Plastics Kitchen Ware and Appliances.—Tekhnicheskaya Estetika, 1983, N 10, p. 21—23, tabl. Bibliogr.: 13 ref.

Recommendations on using plastics for kitchen electric appliances are given with due regard for the toxic level, strength, stability, and colour and texture properties of some types of plastics.

AGAPOV Y. I., DUDETSKAYA N. P. Electric Razors Today.—Tekhnicheskaya Estetika, 1983, N 10, p. 23—26, 8 ill. Bibliogr.: 4 ref.

Some specifics of mechanics and industrial design solutions of present day electric razors are described. Functional, ergonomic and aesthetic properties of razors are discussed.

MUNIPOV V. M. Dobrotvorsky and Prerequisites of Ergonomics Appearance in Soviet Aviation Medicine.—Tekhnicheskaya Estetika, 1983, N 10, p. 27—29. Bibliogr.: 13 ref.

The activities of Dobrotvorsky N. M. in elaboration and implementation of ergonomic methods for the research of pilot-aircraft system are described; main stages and directions, theoretic and practical work are presented. The beginning of the formation and the development of a complex approach in aviation medicine are discussed.