

8. В восьмом опыте полная газификация производится в ретортной установке; все побочные продукты, за исключением смолы и легких масел, сжигаются под котлами.

Полученные результаты различных форм комбинации формулируются следующим образом:

1. При комбинации коксовой установки с силовой станцией можно производить электроэнергию на коксе и коксовой мелочи дешевле, чем на простой теплосиловой установке. Однако, прибыль на дополнительные вложения капитала в коксовую установку составляет всего от 5 до 10% — величина незначительная для экономического обоснования подобных комбинированных установок.

2. При комбинации ретортной установки для полной газификации угля с силовой станцией — можно получить более дешевую энергию, чем на простой паровой станции, но не такую дешевую, как при комбинировании коксовой установки с силовой станцией, работающей на пылевидном коксе и коксовой мелочи.

3. Комбинированные газово-электрические установки, продающие кокс в качестве побочного продукта, не рентабельны вследствие потребности в крупных вложениях капитала, а также вследствие трудности сбыта большого количества кокса по ценам, которые могли бы покрыть издержки по перегонке угля.

4. Для сооружения комбинированных газово-электрических установок, продающих газ в качестве побочного продукта, нет достаточных оснований ввиду значительности капитальных вложений; это комбинирование становится рентабельным только при условии незначительного превышения капитала сравнительно с паровой установкой.

5. Капитальные затраты, необходимые при сооружении комбинированных газово-электрических установок любого типа, работающих с полным использованием побочных продуктов, значительно превышают величину капитальных вложений для простой паровой установки. В результате этого возможность удешевления стоимости электроэнергии подобным путем мало вероятна.

Ф. СЛЮСАРЕНКО

Бурый уголь, как топливо для паровозов

Невиданные темпы роста народного хозяйства, колоссальный рост перевозок, задачи, поставленные перед транспортом всем ходом бурного социалистического строительства, настоятельно требуют четкой постановки:

- 1) каким топливом какая дорога должна пользоваться;
- 2) требует внимательного отношения к вопросу топливного хозяйства;
- 3) требует бережного отношения к его расходованию на паровозы;
- 4) требует тщательного изучения местных низкосортных бурых углей на предмет их применения, как топлива для паровозов.

В настоящее время, в виду важности и остроты энергетической проблемы, во всех странах широким фронтом идет работа по выявлению всех энергетических ресурсов, использованию в качестве топлива тех видов его, на которые раньше не обращали должного внимания.

В СССР, где вопросам рационального использования топлива и энергии, в силу самых условий экономической структуры государства, придается особенно серьезное значение, целесообразное расходование

их является основой работы всех организаций, являющихся потребителями колоссальных размеров такового.

Вполне понятно, что использование „низкосортных“ местных топлив в большом масштабе является без сомнения единственной возможностью удовлетворить потребности в топливе и энергии, потребности, растущие соответственно гигантскому развитию индустрии у нас в Союзе.

Этим будет в то же время в значительной степени разрешена проблема освобождения транспорта от перевозок на дальние расстояния ве-
соте-ряющих грузов.

К числу таких „низкосортных“ топлив в пределах Юго-Западных ж. д. относится бурый уголь и торф. Естественно, что в связи с наметившимися затруднениями в снабжении дорог углями Донецкого бассейна, — были произведены опыты по изучению возможности сжигания этих топлив в топках паровозных котлов. В настоящее время вопрос о сжигании бурых углей на паровозах разрешен, и в настоящей статье я постараюсь поделиться результатами проделанной работы.

Бурый уголь у нас известен давно. Месторождения его открыты во многих частях СССР: в Сибири (у Красноярска, Челябинска, Иркутска Черемхова, Читы, Черновской, Благовещенска, Кивдинский, и проч. на Сахалине, на Урале (б. Богословский горный округ), на Дальнем Востоке у Хабаровска (Базовский) и Владивостока (Артемовский), на Украине, в районах б. Киевской, Херсонской и Днепропетровской губ. и еще во многих пунктах Союза.

Бурые угли представляют собою весьма сложные органические соединения. Минералогические свойства их хорошо изучены, напротив — химический и технический анализ их произведен недостаточно.

Минералогическая характеристика бурых углей такова: сложение — землистый, от плотного до рассыпающегося в воздухе; излом — неровный до плоского; блеск — матовый; цвет — бурый. Действие реактивов окрашивает кон при кипячении, при дистилляции обнаруживается уксусная кислота.

Химические свойства бурых углей изучены недостаточно. До настоящего времени бесспорно установлено, что бурый уголь является ценным химическим сырьем для переработки его в целый ряд продуктов, имеющих промышленное значение.

Разработаны способы превращения бурого угля в жидкое топливо — нефть, из которой уже, аналогично сырой нефти, могут быть получены парафин, бензин, керосин и т. д. Работой над бурыми углями в этом направлении у нас в Союзе занят „Научно-Исследовательский Институт Угольной Промышленности“, который в своих работах достиг уже ценных результатов.

Технический и элементарный анализ угля вместе с физическими свойствами позволяет разрешить вопрос о методах сжигания его в топке. Техническим анализом углей определяют процентное содержание влаги, летучих веществ, связанного углерода или кокса (зольного), золы и серы; элементарным — процентное содержание углерода, водорода и кислорода с азотом.

Результаты анализов органической массы бурых углей таковы:

	Элементарный			Технический	
	С	Н	О + N	Летуч. вещества	Кокс
Бурый уголь	70	5,5	24,5	55	45

Опыты Юго-Западных ж. д. произведены были со сжиганием бурых углей Зиновьевского месторождения и Пантаевского (в Александрийском районе).

Анализ Зиновьевского угля дал такие результаты:

	Воздушно-сухое топливо	Абсолютно сухое топливо	Безводная беззольная масса
Воды	31,10	—	—
Золы	27,80	40,35	—
Летучих веществ . .	24,90	36,14	60,35
Кокса	44,0	63,86	39,65
Серы	2,01	—	—

Теплотворная способность рабочего топлива 2,577 калорий при влажности 39,27.

Анализ Звенигородского угля таков.

	Воздушно-сухое топливо	Абсолютно сухое топливо	Безводная беззольная масса
Влаги	43,90	—	—
Золы	11,25	20,05	—
Летучих веществ . .	37,20	66,31	82,94
Кокса	18,90	33,69	17,06
Серы	1,22	—	—

Теплотворная способность рабочего топлива 3.625 калорий при влажности 73,32.

Технический анализ Александрийского угля таков.

	Воздушно-сухое топливо	Абсолютно сухое топливо	Безводная беззольная масса
Воды	35,7	—	—
Золы	8,95	14,02	—
Летучих веществ . .	30,60	49,2	57,3
Кокса	32,60	50,8	42,7
Серы	3,22	—	—

Теплотворная способность рабочего топлива 3.999 калорий при влажности 58,2%.

Сравнивая результаты анализов углей различных месторождений, были сделаны такие выводы. Наиболее плохой уголь — Зиновьевский: зольность его велика, теплотворная способность низка, летучих в нем мало. Очевидно это уголь верхнего пласта. Звенигородский уголь близок к Александрийскому, с которыми и производились, главным обра-

зом, испытания. В пользу Звенигородского угля говорит еще незначительное количество серы. Уже по произведенному техническому анализу можно было определить, что наиболее благоприятные результаты можно получить от сжигания Александрийского угля. Работа на Зиновьевском угле чрезвычайно затруднительна, благодаря большому наличию золы.

Как технические анализы, произведенные в лаборатории, так и прежние попытки сжигания бурого угля в чистом виде показали, что этот уголь не спекающийся. Благодаря этому, при отоплении паровоза уголь уносится в трубу и, таким образом, сжигание его в чистом виде затруднительно. Это обстоятельство понудило прежде всего разрешить вопрос о спекаемости бурого угля в топке паровоза, увязке его в слое.

Наиболее целесообразным решением этого вопроса явится, конечно, сжигание бурого угля в смеси с топливом — углем спекающимся. При сжигании такой смеси после смачивания водой и затем просушивания в топке, смесь будет как-бы брикетироваться, т. е. зола и смола, входящие в состав топлива, будут обладать свойством склеивать частицы смеси углей между собой в отдельные комья.

Сделанный вывод подтвердился, конечно, на опытах. В период после загрузки смеси бурого угля с углями спекающимися слой собирается в отдельные кочки, затягиваясь сверху твердой кожурой. Такая кожура и мешает отрыванию частиц бурого угля и уносу их из слоя.

Что касается загорания бурого угля, то несмотря на низкую теплотворную способность его, благодаря большому содержанию в нем газификатора, свободного водорода—Н (около 5%), и значительному количеству летучих, бурый уголь загорается легко.

Кроме всего сказанного следует указать, что наличие большого содержания летучих и само сжигание его — рыхлое, близкое к пыли (уголь рассыпается в воздухе) требуют создания в топке устройств, способствующих догоранию пыли, уносимой со слоя, догоранию летучих и окиси углерода. Таким устройством являются свода. Они удлиняют путь газов, газы проходят около накаливаемой массы свода. Этим создается возможность находиться большее время в сфере высокой температуры и, благодаря перемешиванию, догорать как-бы во взвешенном состоянии.

Для понижения температуры коксования и для уменьшения механического уноса в трубу, сжигаемую смесь необходимо смачивать.

В виду, того, что бурый уголь представляет собою топливо жирное смачивать необходимо до состояния кашицы, хорошо „перелопатив“ все топливо, благодаря чему, при сжигании угля в топке, топливо как бы будет самобрикетироваться.

Этими основными предпосылками и определились методы сжигания бурого угля в паровозных топках. Вполне понятно, что начальной основной работой было установление смеси бурых углей для сжигания их на паровозах.

Эта и, вообще, вся работа по разработке методов сжигания бурого угля была произведена руководителем группы Планового-Отдела Дирекции т. Берманом совместно с паровозными бригадами и работниками группы энергетики Бобринского Района, т. т. Ковтуном и Иваненко. Большое содействие оказывал Нач. ст. Бобринская т. Шило. Первые опыты производились на маневровом паровозе на смеси буругля 52,6% ПЖ — 15,6, Г-31, 8%. Паровоз проработал без чистки топки 60 часов на горке с 7% подъемом, переработав за это время 37 товарных поездов. Расход смеси в час составил около 140 клгр. Работа паровоза проходила вполне удовлетворительно, при достаточном парообразовании и в сравнительно легких условиях работы паровозной бригады.

Полученные положительные результаты отопления бурым углем маневрового паровоза подали мысль произвести испытание и в поездной службе. Подобный опыт на паровозе Ц 2109 был проделан от Бобринской до Черкасс с поездом 975 тонн и обратно с поездом 980 тонн. Результаты получились также благоприятные — поезд был доставлен в оба конца раньше расписания при достаточном парообразовании на смеси буругля — 50%, ПЖ — 15%, Г — 35%.

Однако, считая необходимым найти пористые шлаки, в состав коих не входил бы шлак угля ПЖ, были произведены опыты на поездном паровозе на предмет создания такого шлака, который давал бы возможность создать шлаковую подушку. Таким углем явился уголь марки Г со ст. Рутченково. Этот уголь в отличие от прочих газовых и длинно-пламенных углей обладает, как выявлено во время произведенных опытов, свойством достаточного спекания.

Поэтому и было намечено 3 смеси:

1. Буругля 30% — Г 70%
2. Буругля 47% — Г 53%
3. Буругля 53% — Г 47%

В результате работы на всех трех смесях парообразование шло интенсивно, горение происходило хорошо, уноса в дымовую коробку не было. Последнее объясняется тем, что уносимые со слоя частицы топлива догорали в каналах сгорания во взвешенном состоянии. Различие было в характере шлаков, а именно, при первой смеси шлаки получались тяжелые, крепкие, сильно спекшиеся; при второй — близкие к пористым; при третьей — пористые, вполне пригодные для шлаковой подушки.

Произведенные опыты и являются разрешением задачи о сжигании бурого угля в топках паровозных котлов. Вполне возможно производить отопление паровозов смесью буругля Александровского 60-70% и угля марки Г со ст. Рутченково 40-30%.

Об этом красноречиво говорит выписка из доклада инженера Бермана, производившего опыты:

... мною проведена работа по испытанию буругля со ст. Александровского на маневровом паровозе Ов 5246 с 13-Х по 16-Х, проработавшем на смеси буругля 52,6%, ПЖ — 15,6%, Г 31,8%, в тяжелых условиях работы на так называемой горке с 0,007 подъемом; паровоз проработал без чистки топки 60 часов при вполне достаточном парообразовании и закрытых поддувальных клапанах, переработав за это время 36 товарных поездов. Расход смеси в час составил около 140 клгр.; с 16-Х по 17-Х паровоз был переведен на смесь, состоящую из 71,31% буругля и 28,69% угля марки Г без участия ПЖ. Эта смесь также дала благоприятные результаты. Кроме этого 17-Х было произведено испытание сжигания буругля в топке стандартного котла главных мастерских ст. Бобринская на смеси 50% буругля, 35% Г и 15% ПЖ. Это испытание дало также положительные результаты. Не считая, однако, что буруголь должен применяться только на маневровых и стационарных котлах, мною был произведен опыт на смеси 50% буругля, 15% ПЖ и 35% Г и в поездной службе на паровозе Ц 2109 от Бобринской до Черкасс и обратно; поезда эти были доставлены в оба конца раньше расписания, при достаточном парообразовании.

А вот, что говорит в своем рапорте машинист, который непосредственно вел поезд паровозом Ц 2109 на указанной выше смеси:

... „19-X—1930 г. Следуя с п. № 938 вес 975 тонн, Бобринская-Черкассы и обратно с п. № 937 вес 800 тонн на топливе 50% бурого угля, 35% марки Г и 15% марки ПЖ, парообразование было удовлетворительное, огонь в топке тонкий, пламя вихристое, пламя при большой отсечке уносится в трубу; это замечено при свежескопанных колосниках, при малейшем шлаковании; горение в топке плавное, спокойное. Требуется хорошее смачивание и перемешка. Поезда были поставлены раньше расписания. Работа легче, чем при прежних смесях до этого. 19-X—1930 г. Шерстюк“.

Из этих выписок видно, что вопрос сжигания бурых углей не только на стационарных котлах, но и на маневровых и поездных разрешен блестяще; остается только развить добычу, и Юго-Зап. ж. д. будет больше, чем на половину избавлена от завоза дорогого донецкого топлива, сбережет для промышленности сотни тысяч тонн спекающихся углей, так необходимых для нас в настоящее время.

Подобные опыты были произведены и со сжиганием Зиновьевского буругля. Технические анализы углей, произведенные в лаборатории ЮЗ'а, приведены были выше, там же было указано, что вследствие большой зольности, низкой теплотворной способности, работа на этом угле будет затруднительной. Опытный маневровый паровоз был снабжен смесью буругля 54,4%, ПЖ—15%, Г—30,6%.

Нелишне будет привести сравнительную характеристику некоторых физических свойств углей Александрийского и Зиновьевского, составленную во время опытов. Она такова:

АЛЕКСАНДРИЙСКИЙ

ЗИНОВЬЕВСКИЙ

По наружному виду

- | | |
|---|---|
| 1. Светло-бурый | 1. Темно-бурый |
| 2. Пыльный | 2. Пыльный, с примесью комков величиной до 50 мм. |
| 3. На открытом воздухе верхняя поверхность бурого угля значительно темнее, чем внутри штабеля | |
| 4. При насыпке в кадку труднее набивается чем донецкий. | 4. Легче набивается чем Александрийский |

Смачиваемость

- | | |
|--|---|
| 1. Плохо принимает воду, требует тщательного перемешивания, во время смачивания получается грязеобразное состояние | 1. Лучше впитывает в себя воду, во время смачивания скатывается вода. |
| 2. Жирный. | 2. Менее жирный. |
| 3. При наборе на лопату после смачивания прилипает к лопате. | 3. Не прилипает к лопате. |

Горение

- | | |
|---|--|
| 1. Обильно выделяет темно-бурый густой дым. | 1. Обильно выделяет светло-бурый едкий дым. |
| 2. Горит длинным коптящим пламенем, пламя не сплошное. | 2. Горит светлым коротким огнем, не коптящим пламенем, пламя острое, свечкообразное отдельными фонтанами. |
| 3. Во время горения обладает свойством искрения и быстро воспламеняется | 3. Скачут кусочки величиною до 10 мм. но быстро воспламеняется. |
| 4. Быстро поднимает пар | 4. Туго поднимает пар. |
| 5. Сравнительно требует тонкий слой горючего и вообще нельзя удержат толстый слой. | 5. Очень толстый слой горючего |
| 6. Жаропроизводительность высокая. | 6. Жаропроизводительность низкая. |
| 7. Во время езды с поездом требовалось уменьшение тяги закрытием поддувала и применение модератора. | 7. Во время езды с поездом требовалось увеличение тяги. Сифон всю дорогу дул и под конец поездки конус подтягивался. |

Шлаки

1. Тонкий шлак, рыхлый с небольшим содержанием мусора.

1. Рыхлый, мягкий, нездреватый, светлого цвета и большое содержание мусора светло-пепельного цвета.

Расход при смеси

1. Меньше.

1. Значительно больше.

Добавочный подвод воздуха

1. Почти не требует.

1. Требуется большой подвод добавочного воздуха.

Запах

1. Резины.

1. Нет запаха.

Зольность

1. Около 10%.

1. Около 30%.

Эта характеристика, а также технический анализ указывает на трудность сжигания Зиновьевского бурого угля. Действительно, вначале парообразование было достаточное, а затем, по мере накопления мусора в огневой топке, парообразование все больше и больше ухудшалось и даже были вынужденные остановки маневрового паровоза для набора паров.

Паровоз (маневровый) проработал не более 19 часов и вынужден был прекратить совершенно работу для очистки огневой топки, т. е. вследствие большого содержания золы в топке слой мусора со шлаками был доведен выше шуровочного отверстия. Ввиду продолжительной чистки топки и невозможности удержать слой огня, топка была потушена и поэтому пришлось вновь разводить огонь дровами.

Расход смеси составил 261 клгр. в час, т. е. больше против Александрийской смеси на 86%. Условия работы и состав смеси были те же, что и при испытании Александрийского бурого угля.

Таким образом, результатов более или менее положительных от сжигания Зиновьевского бурого угля получить, пока что, не удалось. Но, как уже указывалось выше, это, очевидно, был бурый уголь верхнего пласта, на что указывает хотя бы большое содержание золы 27,8% — против 14%, согласно испытанию угля этого месторождения, произведенного в 1912 году. В дальнейшем для улучшения работы намечено установить качающиеся колосники, опрокидывающиеся поддувальные клапаны для спуска золы из зольника.

Что касается рентабельности сжигания бурых углей, то при расчете ее необходимо принимать во внимание, что использование их вызовут еще и уменьшение грузовых потоков, на наиболее перегруженных участках ж. дорог. Это без сомнения должно являться также стимулом к использованию бурого угля.

Таким образом, вопрос о возможности сжигания бурых углей на маневровых паровозах и в топках стационарных котлов Юго-Западными дорогами разрешен в положительном смысле.

Что же касается поездных паровозов, то испытаний со смесями Зиновьевского угля не производилось, но можно быть уверенным, что при качающихся колосниках, опрокидывающихся поддувальных клапанах использование Зиновьевского бурого угля возможно.

Дальнейшее использование их в размере пока не менее 15-20% от общегодовой потребности, т. е. от 75.000 до 125.000 тонн, за счет уменьшения потребления на Юго-Зап. ж. д. донугля находится в непосредственной зависимости от возможности получения этих углей.

Разработкой этих углей занято объединение „Укрбуруголь“; последний пока что не может обеспечить потребность ЮЗЖД в буругле, т. к. эксплуатационной разработки бурых углей до настоящего времени нет, и, как заявляет „Укрбуруголь“, ЮЗЖД могут быть снабжены буруглем в более или менее крупном количестве не ранее весны 1931 г., без указания при этом, каких именно месторождений. Между тем, ЮЗЖД прежде всего заинтересованы в буругле со ст. Александрия, поскольку последний проявил себя с лучшей стороны и является бесспорно необходимым для сдобривания буруглей, худших по своим индивидуальным свойствам.

Заинтересованность в Александрийском буругле, конечно, не исчерпывается одними Юго-Западными дорогами. Екатерининская ж. д. и примыкающие заводы еще в большей мере являются заинтересованными в форсировании разработок буругля в районе Александрии. Непременным условием этого форсирования должна явиться механизация подачи угля с места добычи его до ж. д. станции, путем, например, наиболее простого и дешевого устройства электрической канатной дороги.

Из вышеприведенного видно:

1) вопрос о сжигании в топках паровозных котлов бурого Александрийского угля, не прибегая к его брикетированию, разрешен;

2) вопрос сжигания Зиновьевского буругля в паровозных топках требует дальнейших опытов в направлении отыскания путей (качающиеся колосники, опрокидывающиеся поддувальные клапаны, добыча для пробы с глубоких пластов и т. п.);

3) произвести опыты со сжиганием Звенигородского буругля, как на постоянных установках, так и на маневровых и поездных паровозах, тем более, что он по своим качествам подходит близко к Александрийскому;

4) развить добычу всех бурых углей в таком размере, чтобы удовлетворить полностью все котлы на постоянных установках, не только на жел. дор., но и во всей промышленности.

5) Установить такие цены на буруголь, чтобы он оправдал те затраты, которые будут произведены по приспособлению для его сжигания.

Поскольку разрешение вопроса о сжигании буругля в натуральном виде, не прибегая к брикетированию его, ставит вопрос целесообразности самого брикетирования и вложения в это капитальных затрат, — необходимо развернуть кампанию за использование местного топлива, не требующего дальних перевозок, что может дать сотни и тысячи вагонов в день для других потребностей и сэкономит коксующиеся угли для будущих гигантов черной металлургии.

Развернувши работу и добившись результатов, мы сможем положить на весы индустриализации новые миллионы рублей.

ІНЖ. Д. СМІРНОВ

Інженерно-технічні кадри текстильної промисловості України та як їх поповнювати

Величезні завдання, що їх поставила держава перед промисловістю в цілому в зв'язку із здійсненням п'ятирічного плану народного господарства потребує невідкладного розв'язання надзвичайно важливого питання — питання про *технічні кадри*. Нема буквально ні одної галузі промисловості де б не говорили тепер про *конечність* термінового поповнення кадрів інженерів, техніків і робітників. Коли становище з кадрами є серйозне для всієї нашої промисловості, то в частині її текстильної галузі воно особливо важке. Робітники текстильної промисловості дуже добре пам'ятають, що до війни текстильні фабрики обслуговувались у нас майже виключно чужоземними спеціалістами (англійці, німці, бельгійці, французи). Дореволюційна підготовка спеціалістів в кол. Росії була надто незадовільна. Чужоземці, вкладаючи свої кошти в російські підприємства, намагались влаштувати своїх же техніків. Найвідповідальніші посади на фабриках, як от: посади директорів, технічних керівників підприємств, майстрів прядних, ткацьких та обробних цехів і особливо кольористів — здебільшого були обсажені чужоземними техніками. Російські фабриканти знов же більше довіряли технічне керівництво чужоземним спеціалістам. Багато старих робітників зазнали цієї політики на собі.

Це незавидне становище краєвих спеціалістів в результаті війни, а потім революції, не поліпшилось, а погіршилось. Правда, під початок війни наші ВІШ'ї того часу: Московська Вища Технічна Школа, Ленінградський, Харківський і Томський Технологічний і Ленінградський Політехнічний Інститути, — почали вже регулярно випускати спеціалістів-текстильників, та цього далеко було не досить, щоб поповнити ту прогалину, яка утворилася була в наслідок війни, а потім революції, через відхід з текстильних підприємств чужоземних спеціалістів. Прогалина ця на початку відбудовного періоду нашої текстильної промисловості, правда, не надто гостро відчувалася, тому що число дійових підприємств було порівнюючи невелике. Та в міру того, як все більше і більше вступали в роботу законсервовані підприємства, росла і потреба на кваліфікованих технічних робітників. До того ж нова структура управління підприємствами потребувала далеко більшого числа спеціалістів (в бюро технічного нормування, в раціоналізаційне бюро, у відділи техніки безпеки тощо). Не мало спеціалістів довелося виділити і в різні пляново-регулятивні органи, що їх зовсім не було до війни.

Розрив між потребою промисловості в кадрах і наявністю їх відчувся особливо на початку п'ятирічки, з її бурхливими невиданими досі

темпами. Створення ряду нових галузів текстильної промисловости, що не існували в Росії, як-от: заводи первинного оброблення конопель, льону та кенафу, фабрики штучного волокна, фабрики котонину, текстильне машинобудівництво і т. д.—ще більше погіршило цей розрив.

Відколи введено 7-годинні зміни роботи на підприємствах, і переведено їх на дво-і три-змінну роботу, а з цього року і на безперервний п'ятиденний тиждень,—потреба в технічно-підготовлених робітниках іще більше виросла.

Наше гасло „догнати й перегнати“ чужоземну техніку надає проблемі кадрів виключного значення.

Коли звернутися до текстильної промисловости всього Союзу, плянованої ВРНГ СРСР, то становище з спеціалістами виявляється надто задовільним; а саме:

Категорії спеціалістів	Загальне число в усій союзній промисловості		% відношення всіх спеціалістів до всього числа робітників	% відношення спеціалістів різних категорій до загальної їх маси
	Спеціалістів	Робітників		
З вищою освітою	1570	—	0,22	21,3
З середньою освітою	2160	—	0,30	29,2
Практики	3650	—	0,51	49,5
	7380	716.500	1,03 %	100,0 %

Отже загальне число спеціалістів, що обслуговують підприємства і господарсько-плянові органи текстильної промисловости всього Союзу, становить 7.380 чол., або 1,03% до всієї маси робітників, що працює в цій галузі. Число спеціалістів з вищою освітою досягає трохи більше від $\frac{1}{5}$ всієї маси їх. На практиків випадає майже половина всього числа техперсоналу.

Трохи інша картина виходить, коли аналізу кадрів текстильної промисловости вести виключно по фабрично-заводському техперсоналу, не беручи до уваги господарських і пляново-регулятивних органів. Нижче наводяться ці дані окремо, за родом перероблюваного волокна, як до спеціалістів-текстильників — виробничників, так і для підсобного техперсоналу, що обслуговує текстильні фабрики (механіки, електротехніки, тепло-техніки, будівельники і т. д.). За браком певних даних наведені нижче відомості обіймають виключно *текстильну промисловість союзнаго значення*, пляновану ВРНГ СРСР; правда, вона становить основну частину, всієї текстильної промисловости Союзу.

	Всього спеціалістів на підприємствах економічного значення	З них		У % до числа зайнятих робітників		Всього техперсоналу
		Текст. вироб.	Підсоб. техперс.	Текст. вироб.	Підсоб. техперс.	
Бавовна	3582	1652	1930	0,568	0,663	1,231
Шерсть	771	456	315	1,283	0,888	2,171
Льон-коноплі	413	207	206	0,308	0,306	0,614
Шовк	129	69	60	1,130	0,982	2 112
	4895	2384	2511			

	Спеціалісти текстильніки виробничники, що працюють в пр числовості союзного значення	%-е відношення кожної групи до загальної їх маси
З вищою освітою	512	21,5
З середньою освітою	534	22,4
Практики	1338	56,1
	2384	100, %

Дані цих таблиць показують, що питома вага практиків, безпосередньо зайнятих на виробництві текстильної промисловості Союзного значення, підвищується до 56,1% до загальної маси виробничого техперсоналу.

Співвідношення виробничого техперсоналу до підсобного на підприємствах (2,3:2,5) не можна визнати за нормальне. Питома вага власне текстильників повинна бути вищою, і коли становище з підсобним техперсоналом на підприємствах до певної міри задовільне, то цим зайвий раз стверджується нестаток ресурсів наших фабрик, щодо основних спеціалістів — виробничників.

Надзвичайно важливе в питанні кадрів — це практичний стаж спеціалістів.

І щодо цього, як це видно з нижче поданої таблиці, становище незадовільне.

Освіта	Спеціалісти із стажем		Загальне число	в %		Всього
	До 5 років	Більше 5 років		Із стажем до 5 років	Стаж більше 5 років	
З вищою освітою	760	810	1570	48,4	51,6	100
З середньою освітою	1010	1150	2150	46,7	53,3	100
Практики	не встановлено		3650	—	—	—
			7380			

Отже більше ніж половина загальної інженерно-технічної маси (ценової — без практиків) має практичний стаж більший 5 років. Кількість осіб з вищою теоретичною підготовою і практичним стажем більше 5 років становить близько 11% до всієї маси керівничого технічного персоналу. Цифра явно незадовільна для такої відповідальної частини кадрів, знанням та досвідом якої мають бути переможені величезні труднощі, зв'язані із здійсненням п'ятирічного плану текстильної промисловості.

Розподіл власне текстильників виробничників за родом обслуговуваного ними волокна, такий (дані ці стосуються тільки до текстильної промисловості Союзного значення планованої ВРНГ): див. табл. на сл. стор.

Як видно з цих даних, питома вага практиків, зайнятих в самих тільки основних виробничих відділах текстильних фабрик (прядіння, ткацтво, оброблення), збільшується до 57,2%. Особливо велике число їх у шерстяній промисловості, де воно доходить до 70% загальної маси спеціалістів, зайнятих обробленням шерсти. Навпаки, надзвичайно низький

	Бавовна		Шерсть		Льон		Шовк		Всього	
З вищою освітою .	466 ч.	28,2%	71 ч.	15,7%	28 ч.	13,8%	10 ч.	14,5%	575	24,2%
З середньою освіт.	314 „	19,0%	62 „	13,5%	54 „	26,2%	13 „	18,9%	443	18,6%
Практики	872 „	52,8%	323 „	70,8%	125 „	60,2%	46 „	66,7%	1366	57,2%
	1652	100%	456	100%	207	100%		100%	2381	100%

	Бавовна		Шерсть		Льон		Шовк	
Прядіння	633 ч.	38,4%	182 ч.	40,0%	90 „	43,5%	17 ч.	24,7%
Ткацтво	495 „	30,0%	120 „	26,3%	70 „	33,8%	31 „	44,9%
Оброблення	524 „	31,6%	154 „	33,7%	47 „	22,7%	21 „	30,4%
	1652	100%	456	100%	207	100%	69	100%

відсоток становлять особи з вищою підготовкою в шерстяній (15,7%) і особливо в лляній (13,8%) промисловості, де їх заміщають здебільшого особи з середньою теоретичною підготовкою і навіть практики.

Такий загальний стан з кадрами союзної текстильної промисловости планованої ВРНГ СРСР.

* * *

Звернімося тепер до нашої Української текстильної промисловости планованої ВРНГ УСРР.

Становище з кадрами спеціалістів текстильників за даними ВУК'у Укрбюро ІТС Текстильників на 1-X-29 року таке:

Категорія спеціалістів	Загальне число в усій Українській текст. промисловості, планов. ВРНГ УСРР		% - е відношення всіх спеціалістів до всього числа робітників	% - е відношення спеціалістів різних категорій до загальної їх маси	Примітка
	Спеціалістів	Робітників			
З вищою освіт. .	69	—	0,40	27,4	Сюди не входять 32 чол. економ. з вищою освітою
З середн. освіт. .	66	—	0,39	26,2	
Практики	117	—	0,69	46,4	
	252	17050	1,48%	100%	

Отже, відсоток насичености спеціалістами української текстильної промисловости порівнюючі з відсотком у Всесоюзній текстильній промисловості трохи більший (1,48% : 1,03%). Але цей відсоток тільки здається більшим. В дійсності становище української текстильної промисловости з спеціалістами ні трохи не краще, коли взяти до уваги, що текстильні підприємства України здебільшого невеликі, а головне, подрібнені і розкидані на великі віддалення одне від одного, тоді як на півночі переважають великі і здебільшого концентровані підприємства. Через це на Україні часто можна натрапити на підприємства цілком без інженерної сили, не кажучи вже про спеціально тех-робітників з вищою підго-

товкою. Все технічне і виробниче керівництво на них зосереджено звичайно в руках практиків, правда, іноді з досить значним виробничим стажем.

Аналізуючи даліше подану вище таблицю, можна констатувати майже однакове становище, як у всесоюзній текстильній промисловості, щодо питомої ваги практиків, які забирають тут майже половину (48%) загальної кількості техніко-виробничого персоналу.

Надзвичайно цікаві дані про віковий склад інженерно-технічного активу української текстильної промисловості, долучаючи сюди і практиків, що заміщують відповідальні інженерно-технічні посади.

До 22 років	9 чол.	3,7%
від 23 до 39 років	141 „	55,9%
„ 40 р. і більше	102 „	40,4%
	252 чол.	100%

Більше половини всього інженерно-технічного активу (55,9%) припадає на пересічний активніший вік від 23 до 39 р., правда, він не має ще досконалих техніко-виробничих знань, а головне практичного досвіду.

За окремими спеціальностями вказане число спеціалістів таке:

Назва спеціальностей	Інженери	Техніки	Практики	Разом
Текстильники	25	25	90	141
Механіки теплотехніки	44	40	27	111
Електротехніки	—	—	—	—
Металісти	—	—	—	—
Будівельники	—	—	—	—
Економісти та інші	34 з вищою освітою	—	—	34
	103	66	117	286

І тут, як і у всесоюзній текстильній промисловості, плянованій ВРНГ, питома вага власне спеціалістів текстильників дуже мала. А осіб з вищою текстильною освітою тільки одиниці, що свідчить про нестаток у нашій українській текстильній промисловості висококваліфікованих спеціалістів на цій відповідальній ділянці кадрів.

Найгірше справа в панчішно-трикотажній і бавовняній промисловості, яка, крім трьох великих підприємств в Полтаві, Харькові та Києві, зовсім не має технічних сил з вищою освітою. Технічне керівництво на підприємствах цієї групи здійснюється майже виключно практиками.

Трохи краще справа з кадрами в шерстеобробній промисловості, хоч і тут є окремі підприємства, де зовсім немає технічного персоналу з вищою освітою. І тут вражає наявність великого відсотка практиків, що становить майже половину всього технічного персоналу.

Краще становище в конопляно-джутовій промисловості, яка має інженерів до $\frac{1}{3}$ від усього технічного складу і стільки ж осіб з середньо-технічною підготовкою.

Колиж звернемося до відсотка насиченості технічними силами окремих галузей української текстильної промисловості в цілому, то тут справа зовсім інкаша. Найменше забезпечена техперсоналом якраз грубо-луб'яна промисловість, що має лише 1,05% спеціалістів до всього чи-

сла зайнятих у ній робітників. Насиченість спеціалістами панчішно-трикотажної і в'ятої промисловости становить 1,61%. Найкраще становить в шерстеобробній, де технічний персонал становить 2,30% від усієї кількості робітників.

Проте, усі наведені висновки про насиченість української текстильної промисловости, змальовуючи становище в загальних рисах, не дає повного уявлення про стан технічних кадрів внутрішнього складу цих кадрів. Коли підійти детально до складу техперсоналу, маючи на увазі саму тільки інженерно-технічну його частину, то навіть у найсприятливішій щодо цього конопляно-джутовій промисловості становище буде інакше, з далеко гіршими показниками.

Половина посад власне текстильників, які вимагають осіб з вищою підготовкою, фактично обсажено особами з середньою підготовкою та практиками і крім того останні переважають. Трохи краще заміщено посади підсобного техперсоналу, що вимагають осіб з вищою підготовкою, де число їх становить 73,1% від загальної їх кількості, а решта припадає майже нарівно на осіб з середньою підготовкою і практиків.

Ще гірше становище з заміщенням посад власне текстильників, що вимагають осіб з середньою підготовкою. Тут лише 28,6% всіх посад заміщено останніми: решта 71,4% самі тільки практики. Далеко краще становище з заміщенням посад підсобного тех. персоналу, що вимагають осіб з середньою підготовкою. Співвідношення осіб з середньою освітою і практиків визначається тут, як 70:30.

Маса осіб з вищою і середньою освітою, що працюють тепер на посадах власне текстильників — має закінчену освіту не з текстильної спеціальности. Це: механіки, електрики, будівельники. Багато з них протягом ряду років працювали у галузях промисловости, які нічого спільного з текстильною промисловістю не мали, і тільки останнім часом присвятили себе текстильній спеціальности.

Головні труднощі, на які доведеться натрапити найближчими роками, — це:

1) Утворення нових механізованих галузей текстильної промисловости (первинне оброблення конопель, льону, кенафу, кендиру, канатника тощо, шовкодобувна і обробна промисловість).

2) утворення уперше у нових районах бавовняних, шерстяних та інших галузей текстильного виробництва;

3) організація текстильного машинобудівництва та інше. На всіх цих нових ділянках будівництва текстильної промисловости потрібні будуть значні кадри спеціалістів, але, що має велику вагу, і нові кваліфікації, яких ніколи не було на Україні.

Тільки зважаючи на всі наведені вище міркування і слід підходити до виявлення дійсної потреби на кадри, щоб здійснити п'ятирічний план будівництва текстильної промисловости. Загальна потреба на кадри техперсоналу, щоб нормально розв'язати поставлені вище завдання, мусить будуватися зважаючи на такі основні моменти.

1. Збільшення наявних кадрів техперсоналу до нормальних розмірів, які цілком відповідали б вимогам виробництва.

2. Додаткові заявки на кадри у зв'язку з розгортанням текстильної промисловости, будівництвом нових підприємств і поширенням старих.

3. Заявки, що передбачають збільшення кадрів техперсоналу у зв'язку з переходом на 3 семигодинні зміни, а також на безперервний п'ятиденний тиждень роботи підприємств.

4. Заявки на кадри у зв'язку з розвитком виробництва нових волокнистих, прядних матеріалів.

5. Заявки, які передбачають заведення нових виробничих функцій в нашій радянській промисловості як от:

техніко-норм. бюро, відділи раціоналізації, бюро техніки безпеки тощо.

6. Зокрема слід передбачити, так зване природне зменшення, на яке можна дати приблизно до 3% на рік від наявного складу.

7. І, нарешті, за повного обліку потреби на спеціалістів треба об-рахувати також часткову заміну практиків теоретично підготованим тех-персоналом, бо, як ми бачили з попереднього, відсоток практиків у текстильній промисловості надто високий.

Доки не буде проведено спеціальної роботи над виявленням кіль-кісного складу спеціалістів різних категорій, потрібних для обслугову-вання якоїсь певної виробничої одиниці (1000 прядних веретен, 100 ткацьких верстатів тощо), або встановлені, так звані питомі норми для кадрів, що має велику вагу у наших специфічних умовах роботи на три семигодинних зміни тощо, — говорити про точне виявлення цієї за-явки на техперсонал не доводиться.

Ось чому, для попереднього розв'язання цього питання щоб не за-тримувати невідкладних заходів до збільшення технічних кадрів потріб-них промисловості, — Північна текстильна промисловість виходить із за-гальної директиви промисловості *про збільшення наявного техперсо-налу не менше ніж у два рази*. Але ця директива має на увазі ті підприємства що функціонують, а зовсім не ті, що будуються, для яких кадри треба визначати цілком відповідно до поданих вище вимог. По-передні проектування по текстильній промисловості союзного значення, плянованій ВРНГ СРСР, побудовані на підставі трестівських заявок такі:

Рід перероблюваного волокна	Наявність спеціал. на 1-X-1928 р.	Додаткова потреба на них під кінець п'ятирічки		Разом спеціалістів має бу- ти під кінець п'ятирічки	
		Абсолютні	у %/о	Абсолютні	у % до ви- хідного чи- сла їх.

Виробничий техперсонал

Бавовна	1652	2404	130	3818	231
Шерсть	456	625	112	1029	226
Льон-коноплі джут . . .	207	301	142	484	234
Шовк	69	121	159	188	273
	2384	3451	145%	5519	231%

Підсобний техперсонал

Бавовна	1930	1746	90,5	3456	179
Шерсть	315	634	201,0	917	291
Льон-коноплі-джут . . .	206	635	307,6	817	397
Шовк	60	72	119,3	124	207
	2511	3087	123%	5314	212%

Тут прийнято щодо наявного складу техперсоналу природне змен-шення на 3% щороку, що й дає в наслідок під кінець п'ятирічки число спеціалістів трохи зменшене, ніж це вийшло б від простого додавання до наявності спеціалістів запроєктованої потреби на них під кінець п'ятирічки.

Так, по виробничому секторові кадрів текстильної промисловости союзного значення запроектовано збільшення на 145% проти наявности їх на початок цього господарчого року. А в дійсності під кінець п'ятирічки виходить виробничих кадрів, більше тільки на 131% проти сучасних розмірів. Таку саму динаміку намічено в поширенні кадрів підсобного техперсоналу. Запроектоване поширення їх проти наявности 123% фактчно зійде під кінець п'ятирічки до збільшення кадрів цієї категорії тільки на 112%.

В окремих галузях текстильної промисловости союзного значення найбільше збільшення проектується в частині виробничого техперсоналу в льно-конопляно-джутовій галузі.

В цілому по всій кількості техперсоналу проєтується збільшення кадрів на 3451 чол. спеціалістів виробників + 3087 чол. підсобного персоналу, тоб-то, на 133%. Фактично це збільшення пересічно становитиме 121,3%, через зменшення техперсоналу під кінець п'ятирічки за рахунок природнього зменшення і в абсолютному визначенні становитиме 4295 чол.

* * *

Перейдімо тепер до потреби на технічні кадри для української текстильної промисловости плянованої ВРНГ УСРР. Потребу цю обчислено на підставі трестівських заявок, враховуючи нове будівництво, передбачене п'ятирічкою, а саме:

однієї фабрики лантухів	7 міл. карб.
2-х шерстяних ф-к грубо-сукняних	3,80 " "
однієї бавовняно-прядої для потреб панчішної промисловости	6,2 " "
2-х трикотажно-панчішних	2,55 " "
2-х ф-к штучного волокна	8,7 " "

Заводів первинного оброблення конопель кенафу, очищення бавовни тощо.

Розподіляючи українську потребу на тех. персонал на 2 окремі групи: виробників і підсобний техперсонал, а саму текстильну промисловість України за родом перероблюваного волокна, — матимемо таку картину потреби на спеціалістів під кінець п'ятирічки.

Рід перероблюваного волокна	Наявність чол. на 1929 р.	Додаткова потреба на них під кінець п'ятирічки.		Разом спеціалістів (має бу- ти під кінець п'ятирічки)	
		Абсолютні	у % до наявности	Абсолютні	у % до ви- хідної їх наявности

Виробничий техперсонал

Бавовна (панчішно-трико- тажна і ватяна про- мисловість)	34	129	380	159	468
Коноплі-джут кенаф . .	47	228	485	271	577
Шерсть	52	159	306	205	394
Штучне волокно	—	129	—	129	—
	133	645	485	764	575

Рід перероблюваного волокна	Наявність спеціал. на 1-X 1929 р.	Додаткова потреба на них під кінець п'ятирічки		Разом спеціалістів (має бу- ти під кінець п'ятирічки)	
		Абсолютні	у % до наявності	Абсолютні	у % до ви- хідної їх наявності

Підсобний техперсонал

Бавовна (панчішно-трико- тажна і ватяна про- мисловість)	21	26	124	43	205
Коноплі-джут кенаф . .	56	35	62,5	85	152
Шерсть	42	37	88	75	178
Штучне волокно	—	45	—	45	—
	119	143	120	248	208

Вказана потреба на спеціалістів виробничників-текстильників для української текстильної промисловості за ступнем їхньої підготовки має розподілятися, приблизно, так.

	Всі волокна крім штучного		Штучне волокно	
	Абсолют	у %	Абсолют.	у %
З вищою освітою (ін- женери)	195 чол.	37,7	50 чол.	38,7
З середньою освітою (техніки)	213	41,3	53 „	41,1
Практики (майстри) .	108	21,0	26 „	20,2
	516 чол.	100	129 чол.	100

Кадри по штучному волокну скрізь виділено в окремі колонки тому, що вони специфічні за своїм характером, через перевагу в них, найбільше хеміків.

Як видно з таблиці, намічаючи осіб з середньою технічною підготовкою, й обраховуючи настановлення в усій промисловості на підвищення кваліфікації техперсоналу, прийнято переважне число техніків над майстрами.

Коли тепер зіставити наявність техперсоналу, яку матимемо в українській текстильній промисловості, плянованій ВРНГ УСРР, під кінець п'ятирічки, з числом зайнятих робітників на цей час, ми матимемо такі дані:

	Загальне число на 1-X-29 р.		У % до робітників	Загальне число під кінець п'ятирічки		У % до робітників
	Техпер- сонал	Робітни- ків		Техпер- сонал	Робітни- ків	
Особи з вищою освітою	69	—	0,40	342	—	1,13
Особи з серед. освітою .	66	—	0,39	397	—	0,31
Практики	117	—	0,69	273	—	0,90
	252	17050	1,48	1012	30300	3,34

Насиченість технічними кадрами в окремих галузях української текстильної промисловості таке:

Рід оброблюваного во- локна	Загальне число на 1-X-29 р.		у % до робітників	Загальна кільк. під кінець п'ятирічки		у % до робітників
	Техпер- сонал	Робітни- ків		Техпер- сонал	Робітни- ків	
Бавовна (панчішно-трико- таж, „угарне прядіння” виробництво вати) . .	55	3355	1,61	202	5405	3,72
Коноплі-джут-кенаф . .	103	9740	1,05	356	13880	2,56
Шерсть	94	3955	2,30	280	6015	4,67
Штучне волокно	—	—	—	174	5000	3,48
	252	17050	1,48	1012	30300	3,34

Отже, під кінець п'ятирічки число технічних кадрів для української текстильної промисловості передбачається довести з 1,48% до 3,34% від числа робітників. За такого збільшення головне проектується зріст інженерних і середньо-технічних сил, як у загальній масі техперсоналу так і в окремих галузях текстильної промисловості. Навпаки, практикам дається мінімальне збільшення; на дальші роки, за п'ятирічкою, вони мають бути цілком замінені особами з теоретичною підготовкою.

У питанні підготовки кадрів величезне значіння має їхня спеціалізація. Коли ми говоримо про інженера текстильника, то маємо на увазі інженерів проектувальників і конструкторів, інженерів-організаторів і адміністраторів, інженерів дослідників і аналітиків, інженерів економістів, інженерів раціоналізаторів і, нарешті новий тип інженера-сировинника, якого у нас в Союзі зовсім немає, але попит на якого ростиме з кожним роком.

Всі вказівки типи інженерних посад розподіляються своєю чергою за родом волокна (бавовна, льон, коноплі, джут-кенаф, шерсть, шовк, штучне волокно).

Розподіл всіх наведених вище спеціальностей техперсоналу далі йде по лінії спеціалізації виробничих процесів (прядіння, ткацтво, оброблення, панчішно-трикотажне виробництво)..

Наведена надзвичайно різноманітна спеціалізація техперсоналу в текстильній промисловості вказує на величезні труднощі утворення кадрів. Ось чому підготовка вказаного переліку спеціалістів повинна йти тільки по основних напрямках спеціалізації: за видом волокна і характером виробничих процесів — прядіння, ткацтва тощо.

Зокрема, доводиться відзначити величезні труднощі щодо утворення кадрів для науково-дослідних інститутів. Питання тут ускладняється, найбільше, тим, що ці робітники крім відповідної кваліфікації повинні мати ще здібності і схильність до цієї роботи.

Слід терміново переглянути мережу сучасних учбових закладів, які готують кадри для технічної промисловості, і реконструювати їх так, щоб дати змогу максимальної підготовки в них потрібних промисловості спеціалістів. Треба утворити мережу нових учбових закладів усіх ступенів підготовки. Цими шляхами йде тепер союзна промисловість. Перспективи використання ВТИШ'ів і технікумів Півночі для потреб української текстильної промисловості не зовсім сприятливі.

Задоволення української текстильної промисловості техперсоналом повинно йти майже виключно шляхом організації нових учбових закладів, бо та, що є зараз на Україні мережа учбових текстильних закладів незначна.

Ось чому Україна повинна мати хоча на перший час спеціальні катедри вищої текстильної освіти при сучасних ВТИШ'ах, якщо з якихось причин зараз важко ставити питання про організацію спеціального текстильного ін-ту за прикладом Іваново-Вознесенського або Ленінградського *). Надалі це може стати за базу для порівнюючи-легкої вже організації указанного ін-ту, як по лінії одержання професорсько-викладацьких сил, так і взагалі всього досвіду в цій надзвичайно-важливій справі.

Таке розв'язання питання про техкадри виправдується ще й тією, загальновизнаною обставиною, що розвиток усякої промисловості, — а значить і української текстильної зокрема, — можливий лише там, де є розсадники спеціалістів. Коли взяти до уваги, що Україна протягом останніх 15 років майже не мала притоку спеціалістів з Півночі і що навпаки частина їх перейшла на роботу до Північної текстильної промисловості — то висловлена вгорі теза про утворення на Україні власних спеціальних учбових закладів, як нижчих, середніх так і вищих, включно до текстильного ін-ту — стає безперечною.

Конкретно, на перший час можна було б піти, розв'язуючи це питання, таким шляхом: для підготовки інженерів повних спеціалістів текстильників, до організації у майбутньому спеціального текстильного ін-ту на Україні, мають бути відновлені і розвинені катедри:

а) при Харківському Технологічному ін-ті механічної технології волокнистих річовин усіх текстильних волокон: конопель, бавовни, шерсти, тощо, а також трикотажу. Як окреме відділення при цій кафедрі має бути „текстильне машинобудівництво“.

б) при Київському Технологічному інституті хемічного оброблення волокнистих річовин, а також усіх текстильних волокон. Як окреме відділення при цій кафедрі повинно бути „штучне волокно“. Згадані катедри муситимуть у першу чергу взятися за підготування усіх категорій спеціалістів текстильників, потрібних українській промисловості. Тут повинні готуватися дійсно висококваліфіковані спеціалісти виробничники, в основному добре обізнані у галузі технології волокнистих текстильних матеріалів.

Спроби деяких українських ін-тів народного господарства готувати інженерів текстильників навіть вузької спеціальности, слід облишити, бо вони не можуть цілком задовольнити поставлених від промисловості завдань підготовки кадрів. ІНГС'пи повинні взяти курс на підготовку висококваліфікованих робітників для текстильної промисловості з самим тільки економічним ухилом. На базі існуючих вище двох кафедр в майбутньому буде змога утворити український текстильний ін-т, за прикладом сучасного Московського Текстильного Інституту.

А як тепер головне вузьке місто всієї текстильної промисловості, і української зокрема, це постачання сировини, і як Україні щодо виробництва текстильного волокна (засіви бавовни, кенафа, та інших, розвиток натурального шовківництва тощо), Уряд надає одно з перших місць, — очевидно, терміново має бути поставлено питання про організацію при Українському с.-г. ін-ті відділень, спеціально текстильних культур для підготовки, з одного боку агрономів відповідних спеціаль-

*) Під час друкування цієї статті питання про утворення на Україні спеціального текстильного ін-ту розв'язано позитивно.

ностей, з другого — спеціалістів сировинників, добре знайомих як з процесами первинного оброблення текстильного волокна, так і взагалі з питаннями, зв'язаними з технікою одержування, сортування, схову тощо, текстильної сировини.

Той темп і той напрямок у текстильній промисловості що його взято тепер — вимагає підготовки спеціалістів, які б мали достатні знання щодо попереднього (раніше фабричного) оброблення текстильної сировини. Збудування заводів первинного оброблення конопель в конопляних районах України уже цього року (4 заводи); утворення першого заводу для очищення бавовни під Херсоном; організація великих господарств шовківництва тощо, — все це вимагає вже на сьогодні мати робітників згаданої вище кваліфікації, тобто таких що мають усі знання, як товарового так і виробничого характеру, щодо текстильної сировини. Тут треба відзначити, що число спеціалістів сировинників в умовах радгоспівського і колгоспівського будівництва нашого сільського господарства зростатиме рік-у-рік надзвичайно швидкими темпами.

Все, що говорилося досі, стосувалося самої тільки підготовки спеціалістів з вищою освітою, з повним проходженням ними спеціальних текстильних дисциплін. Цей тип висококваліфікованих робітників муситиме замінити найвідповідальніші технічні посади, як у правліннях трестів і об'єднань, так і зокрема, на підприємствах. Проте, промисловість вимагає й вузкого спеціаліста.

Тому, другий захід, що забезпечить текстильну промисловість технічними кадрами, має бути підготовка, так званих інженерів вузької спеціальности, або як їх називали раніш „техніків“. Потреба на середньо-технічний персонал так само величезна.

Щоб підготувати спеціалістів цього виду треба організувати спеціальні текстильні технікуми у Харкові, Києві, Одесі, а в майбутньому і в інших центрах текстильної промисловости України. На перший час поки буде утворено такі самостійні технікуми можна організувати текстильні відділення при сучасних індустріяльних політехнікумах, як наприклад, Одеському та інш.

Звичайно, що встановлюючи основні спеціальності вказаних технікумів треба буде керуватися характером текстильних фабрик, розташованих територіяльно поблизу від організовуваних технікумів. Це утворить сприятливі умовини для учнів, а так само і для професорсько-викладацького персоналу, до переведення безперервної практики студентами і до найближчого та найтіснішого зв'язку робітників науки і спеціалістів — виробничників, зайнятих на підприємствах. За перших два-три роки ми ще не матимемо випуску нових спеціалістів, бо перші прийняті не пройдуть ще всього циклу технічних і практичних наук встановленого програмою. Промисловість, звичайно, не може довго чекати. Ось чому треба буде паралельно піти іншим шляхом, що прискорить трохи підготовку потрібних кадрів, — а саме: утворити різні тимчасові курси для підвищення кваліфікації, тих майстрів, що роблять тепер, а також підготувати їх заново. Цей надзвичайно раціональний захід дозволить за короткий термін дати теоретичні знання, — можливо і не досить поглиблені, через короткий час навчання, — кадрам технічних робітників, які цілком зможуть зайняти відповідальні виробничі посади під керівництвом висококваліфікованих текстильників-інженерів.

Другим заходом повинна бути організація також тимчасових курсів для перекваліфікації осіб, що мають вищу технічну освіту, але хочать перемінити свою кваліфікацію. Треба мати на увазі, що на текстильних фабриках як про це вже згадувалося вище, працює велике число техперсоналу у підсобному секторі. Багато з них мають такі тісні стосунки

з текстильним виробництвом, що, за незначною порівнююче додаткової підготовки їх у галузі текстильних дисциплін, могли б зайняти посади спеціально - текстильників.

Особливо увагу треба звернути і на підвищення кваліфікації сучасних нижчих кадрів на підприємствах, і, найбільше, майстрів, бо при наявності у них практичного досвіду, і потім деякої, правда, дуже слабкої, теоретичної підготовки, — з них виходять дуже цінні робітники для заміщення середньо - технічних посад. Для цього слід організувати курси не більш як на півтора - два роки при головних українських текстильних підприємствах, а саме при сукнарні „Червона нитка“ у Харкові, курси сукнарської спеціальності і взагалі шерстообробні; при панчішній фабриці „ім. Кутузова“ також у Харкові і ф - ції „Київський трикотаж“ у Києві, панчішно - трикотажного виробництва; при „Линвовому заводі“ у Новій Баварії, оброблення конопель і джута тощо.

Є ще одно джерело поповнення кадрів висококваліфікованими технічними спеціалістами (а також і середньої кваліфікації), — це притягти їх з - за кордону. Але до цього джерела доведеться, очевидно, звертатись тільки у виняткових випадках, коли буде йти мова про якесь пільове і відповідальне призначення для пересадки дійсно останніх досягнень раціоналізації закордонної текстильної техніки. Як наприклад для такого запрошення можна вказати на велике будівництво нових текстильних фабрик, проектування і ґрунтовну реконструкцію сучасних підприємств тощо. Дуже бажана і корисна буде для текстильної промисловості посилка за кордон, для підвищення кваліфікації, наших радянських спеціалістів, і, в першу чергу, тих із них, які повинні робити здійснюючи нове текстильне будівництво.

Наприкінці треба ще спинитися на коштах, які треба вишукати для переведення всіх загаданих вище заходів щодо підготовки технічних кадрів.

Очевидячки, ці кошти мусить дати сама текстильна промисловість, бо всі технічні учбові заклади, як сучасні так і знову організовані, переходять до відання промисловості.

За попереднім проектуванням, обраховуючи нові текстильні фабрики, запроектовані п'ятирічним пляном української текстильної промисловості плянованої ВРНГ УСРР, відрахування від зиску останньої, становитимуть за роками такі сумми:

	1929 - 30 р.	1930 - 31 р.	1931 - 32 р.	1932 - 33 р.
Гуртова продукція в міл. карб. .	116,8	180,4	238,3	332,4
2-х відсоткове від- рахування від- зиску в тис. крб.	203,1	292,3	358,6	471,0

Навряд чи можна вважати зазначені кошти достатніми для здійснення всіх згаданих вище заходів у галузі організації текстильної освіти на Україні, особливо на перший час, коли будуть потрібні кошти, найбільше, на утворення матеріальної бази учбових закладів. Кошти доведеться мати безумовно більші, ніж це виходить з вище поданої розрахункової таблиці. Треба їх, звичайно, збільшити, — і це збільшення тепер можна буде далеко легше зробити, бо це залежатиме від самої текстильної промисловості, з момента передачі до її розпорядження спеціально - технічної освіти і всіх учбових закладів текстильного типу