

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОЦЕНКЕ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОГРЕССИВНЫХ НАУКОЕМКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

Часть I¹. Оценка ресурсосберегающей эффективности прогрессивных научно-технологических производств отдельных видов продукции

Методические рекомендации подготовлены авторским коллективом сотрудников Минэкономки России и Научно-исследовательского центра инвестиций и рынков (ЦМИР) при Минэкономки России в составе:

Еврейского В.Т., Корниловой М.А., Лесиной О.А., Остапюк С.Ф., Охлобыстина Н.И.

Редакционная коллегия:

Юнь О.М. – **председатель,**

Бойченко В.С. – **заместитель председателя,**

Белецкий Ю.В., Кольцов А.В., Садилов Ю.Н., Соколов В.В., Турмачев Е.С., Фридлянов В.Н.

Распространитель – Научно-исследовательский центр мониторинга инвестиций и рынков при Минэкономки России.

Телефон для справок 163-39-12

В рекомендациях приведены основные методические принципы и информационная основа расчетов ресурсосберегающей эффективности отдельной (единичной) технологии, излагаются процедуры отбора и оценки общей (суммарной) ресурсосберегающей эффективности групп (комплексов) прогрессивных технологий производства определенного вида продукции, предлагаемых для реализации на прогнозируемую перспективу.

Методические рекомендации предназначены для использования:

- производственными предприятиями и корпорациями при определении направлений технологического развития;

- потенциальными частными инвесторами при выборе вариантов размещения свободных средств в инвестирование конкурентоспособных производств

- органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации при определении приоритетов региональной инновационной и инвестиционной политики.

1. Общие положения

1.1. Ход экономических реформ и структурных преобразований экономики России в существенной мере определяется состоянием технологической базы основных отраслей производства. Важнейшим направлением государственной инвестиционной

политики является всемерная поддержка процессов технологического перевооружения отраслей, обеспечивающих значительное повышение конкурентоспособности отечественного производства.

На современном этапе развития экономики России главным фактором конкурентоспособности производства становится уровень его ресурсоемкости. Данное обстоятельство вызывает необходимость разработки методических подходов и инструментальных материалов по оценке ресурсосберегающей эффективности реализации прогрессивных наукоемких технологий в отечественных отраслях и производствах.

Понятие ресурсосберегающей эффективности прогрессивной наукоемкой технологии² гораздо уже понятия эффективности технологии вообще, т.к. не учитывает такие факторы, как производительность оборудования, уровень организации производства, квалификация рабочей силы, качество выпускаемой продукции и т.п.

Вместе с тем, и такая характеристика, как расчетная величина экономии ресурсов за счет замены существующей технологии на новую еще не является в полном смысле ресурсосберегающей эффективностью, т.к. не предусматривает сопоставления результатов с затратами на их достижение.

Например: *Внедрение наукоемкой технологии повышения нефтеотдачи путем закачки в пласт поверхностно-активных веществ и биополимеров (взамен традиционной технологии нефтедобычи) дает среднегодовую экономию текущих затрат почти в 2 раза меньшую, чем внедрение технологии термического воздействия на нефтяной пласт паром. При этом ресурсосберегающая эффективность инвестиций на ее реализацию почти в 2,5 раза выше.* В этой связи величина экономии того или иного ресурса или их сочетания не носит такого определяющего характера при оценке технологий, как ресурсосберегающая эффективность инвестиций на их реализацию.

В качестве сберегаемых ресурсов при производстве продукции в результате замены существующей технологии на новую могут выступать электроэнергия, топливо (нефтепродукты, газ, уголь и т.д.), сырье, материалы, комплектующие изделия и труд, взятые по отдельности и в разных сочетаниях.

На основе данных рекомендаций могут быть осуществлены как индивидуальные оценки ресурсосберегающей эффективности и выбор наукоемкой технологии для реализации за счет собственных источников инвестиций предприятия (см. раздел 3), так и обоснование предложений по включению соответствующих технологий в состав целевых инновационных программ и проектов, поддерживаемых

² Здесь и далее по тексту под ресурсосберегающей эффективностью прогрессивной наукоемкой технологии понимается ресурсосберегающая эффективность инвестиций, направленных на ее реализацию.

¹ Часть 2 Методики предполагается опубликовать в следующем номере журнала

из бюджетных инвестиционных источников региональных и федеральных органов управления.

Единство в подходе оценки ресурсосберегающей эффективности отдельных технологий позволяет также дать сводную оценку группы отобранных технологий производства определенного вида продукции. (см. раздел 4).

Последовательное обобщение характеристик эффективности реализации наборов технологий производства отдельных продуктов может в дальнейшем обеспечить получение прямых и косвенных оценок их влияния на уровень ресурсопотребления по отрасли в целом.

1.2. Понятия ресурсосберегающей эффективности для группы (набора) технологий и для отдельной технологии идентичны. При этом предполагается, что в группу включаются технологии, применение которых в конкретных условиях производства (географических, ресурсных, организационных и т.п.) наиболее эффективно. Например: *Технология производства геотермальной электроэнергии на Камчатке не имеет более эффективной альтернативы.*

Помимо этого, в группу технологий включаются общие взаимодополняющие технологии, инвариантные относительно условий производства. Например: *Технологии производства электроэнергии на ТЭС с применением топливосберегающих парогазовых или (и) газотурбинных установок.*

Во всех случаях общим признаком группировки технологий является вид (подвид) производимой продукции. Возможность получения и сопоставления оценок ресурсосберегающей эффективности инвариантных технологий позволяет отобрать наиболее эффективные технологические варианты производства.

Формирование такого набора технологий осуществляется по критерию максимизации их общей (суммарной) ресурсосберегающей эффективности (эффекты взаимовлияния технологий не учитываются).

Процедура отбора технологий осуществляется путем ранжирования общего множества новых технологий производства данного вида продукции по степени убывания их ресурсосберегающей эффективности. Прогнозируемый лимит инвестиций на технологическое перевооружение определенного производства является "границей отсечения" группы технологий, отобранных для реализации.

При группировке технологий, как правило, возникает обстоятельство, связанное с проблемой кратности вводов мощностей и капитальных вложений. Т.е. для ввода мощностей с прогнозируемым объемом выпуска продукции требуются строго определенные размеры капитальных вложений, которые могут быть и больше и меньше прогнозируемой величины. Если их размеры оказываются недостаточными для инвестирования прогнозируемого ввода мощностей производства по технологии, последующей (по рангу эффективности) за технологией замыкающей "отсеченный набор", то предлагается дополнять этот набор, технологиями, стоящими ниже по рангу, но обеспеченными по объемам инве-

стициями для ввода мощностей в прогнозируемом периоде.

2. Основы расчета показателей ресурсосберегающей эффективности реализации новых технологий

2.1. Допущения и ограничения

Оценку влияния новых технологий на показатели эффективности ресурсосбережения осуществляются на основе соблюдения следующих допущений:

Все расчетные аналитические характеристики для обеспечения сопоставимости прогнозируемой ресурсосберегающей эффективности применения новых технологий получают на основе использования их базисных технико-экономических характеристик: объемов производства продукции в натуральном выражении и валовых выпусков отраслей; цен на продукцию; численности занятых и т.д. Выбор базисных характеристик технологий определяется годом, предшествующим расчетному (например, 1995 г. является базисным годом для проведения расчетов, начиная с 1996 г.).

Данное допущение определяется затруднениями в дисконтировании оценок прогнозных стоимостных показателей эффектов применения новых технологий при отсутствии на настоящем этапе достоверной прогнозной информации о динамике используемых характеристик для принятого горизонта прогнозирования. Нарушение данного допущения может привести к несопоставимости анализируемых показателей с их базисными значениями и искажению результатов прогнозирования.

2. Из общего состава текущих затрат на производство выделяют только: энергетические ресурсы, топливные ресурсы, материалы и заработную плату. При этом на начальных этапах расчетов уровни расхода "материалов" (сырья, материалов и комплектующих изделий) приводятся в целом по показателю "материалоёмкость продукции" и являются едиными для всех отраслей - их поставщиков.

3. Варианты ограничений на инвестиционные ресурсы для реализации новых технологий (в соответствующих горизонтах прогнозирования) приводят к необходимости пересмотра их состава и масштабов применения (через показатели удельных капитальных вложений) и соответствующим вариантам уровня ресурсосберегающей эффективности.

2.2. Информационная основа расчетов

Информационной основой, в рамках единого методического подхода к оценке ресурсосберегающей эффективности наукоемких технологий, являются соответствующие "Информационные карты" и составляемые и обновляемые на их основе перечни новых технологий производства отдельных видов продукции и их кодовые словари (см. приложения №№1-3).

Данные, характеризующие новые технологии

в “Информационных картах”, помимо технико-экономических показателей, включают и их качественные характеристики:

- научная (отечественная, зарубежная) база реализуемой технологии;
- стадия завершения разработки технологии;
- степень новизны технологии;
- форма (товарная) использования научной базы технологии (патенты, лицензии, “ноу-хау”);
- наличие отечественного потенциала реализации технологии;
- варианты организации внедрения технологии;
- специальные , (дополнительные) условия реализации технологии.

Это обстоятельство позволяет предварительно формировать группы технологий, имеющие определенный качественный признак (признаки) для их последующего отбора по критерию максимизации ресурсосберегающей эффективности инвестиций.

Предлагаемые рекомендации ориентированы на ресурсосберегающие критерии оценки и отбора новых технологий, поэтому экологический и социальные факторы их реализации, не имеющие количественных оценок, учитываются при равных или сопоставимых оценках их эффективности.

3. Оценка ресурсосберегающей эффективности реализации единичной технологии (технологического направления)

3.1. Исходные данные и условия расчетов

Существующие формы федерального статистического наблюдения за технологическими инновациями промышленного предприятия, утвержденные постановлением Госкомстата России от 22.08.95г. №138 (форма №2 инновация, код формы по ОКУД 06 040 15), оперируют категориями общих затрат (текущих и капитальных) на производство технологических инноваций. Отсутствие индивидуальных оценок инвестиционных затрат на реализацию и соответствующей экономии текущих затрат (у потребителей инновационных технологий) не позволяет, даже частично, использовать указанные формы для расчетов ресурсосберегающей эффективности их применения. В этой связи в данной методике разработана специальная “Информационная карта” (ИК) новой технологии и инструкция по ее заполнению (см. приложение 1), содержащая необходимые для расчетов исходные данные:

Y_1 - удельная капиталоемкость единицы

мощности производства I -ой продукции по новой технологии (в целом и структурированная по направлениям использования инвестиций: на НИОКР и прирост основных производственных фондов, включая их активную и пассивную части);

n_{i1} - удельные текущие затраты i-го ресурса

на производство единицы I -ой продукции по новой технологии;

\bar{n}_{i1} - удельные текущие затраты i-го вида

ресурса на производство единицы I -ой продукции по существующей (заменяемой) технологии;

V_1 - целочисленные масштабы применения данной новой технологии (ввод мощностей) производства I -ой продукции на прогнозируемую перспективу.

Основным условием проведения оценки ресурсосберегающей эффективности от реализации новой технологии является проведение расчетов экономических показателей в базисных (на начало

прогнозируемого периода) ценах (цена на I -ю продукцию, инвестиции и текущие затраты на ее производство в период реализации новой технологии). В ИК указываются целочисленные масштабы применения I -ой технологии только на конец прогнозируемого периода.

Оценка ресурсосберегающей эффективности технологии начинается только с последнего года ее реализации в прогнозируемом периоде (как отношение среднегодовой экономии ресурсов к инвестиционным затратам).

В целях упрощения расчеты не предусматривают получения промежуточных оценок экономии ресурсов на отдельных этапах наращивания масштабов применения технологии по производству I -ой продукции внутри прогнозируемого периода. По этой же причине размеры инвестиций на ее реализацию определяются суммарно за весь период вводов мощностей. Эта условность снижает реальный уровень ресурсосберегающей эффективности реализации технологии, который мог бы быть получен при исчислении экономии также накопленным итогом. Однако, упрощение процедур заполнения ИК и всей системы расчетов показателей эффективности реализации технологии оказывается оправданным, т.к. при прочих равных условиях влияние этого обстоятельства при отборе технологий, однозначно сказывается в пользу технологий с наибольшей годовой эффективностью ресурсосбережения.

3.2. Расчет показателей ресурсосберегающей эффективности

реализации единичной новой технологии

Расчет показателей ресурсосберегающей эффективности реализации единичной новой технологии приводится в табл. 1.

Таблица 1

Ресурсосберегающая эффективность реализации технологии производства продукции

Код отрасли		Значения исходных данных для расчетов (из ИК)						В ценах базового года
Код продукции		Удельные текущие затраты ресурсов на единицу выпуска продукции (руб./т)		Среднегодовые масштабы применения (объемы производства λ -ой продукции) по новой технологии с последнего года прогнозируемого периода (млн. т)	Удельная капиталоемкость единицы выпуска λ -ой продукции по новой технологии (руб./т)	Среднегодовая экономия текущих затрат ресурсов (млн. руб.)	Ресурсосберегающая эффективность технологии (руб./руб.) 10^3	
Код технологии		По новой технологии	По существующей (заменяемой) технологии					
№ п/п	Показатель эффекта реализации технологии	3	4	5	6	7	8	
1.1	Эффект от экономии i -го вида ресурса при реализации новой технологии производства λ -ой продукции	$n_{i\lambda}$	$\bar{n}_{i\lambda}$	V_i	Y_i	$P_{i\lambda} = (n_{i\lambda} - \bar{n}_{i\lambda}) \cdot V_i$	$S_{i\lambda} = \frac{\bar{n}_{i\lambda} - n_{i\lambda}}{Y_i}$	
1.2				V_i	Y_i	-"-	-"-	
...		-"-	-"-	
1.К-1				V_i	Y_i	-"-	-"-	
1.К				V_i	Y_i	-"-	-"-	
2.	Эффект от экономии всех видов (или любого сочетания) ресурсов при реализации новой технологии производства λ -ой продукции	$n_{\lambda} = \sum_{i=1}^K n_{i\lambda}$	$\bar{n}_{\lambda} = \sum_{i=1}^K \bar{n}_{i\lambda}$	V_{λ}	Y_{λ}	$P_{\lambda} = \sum_{i=1}^K P_{i\lambda}$	$S_{\lambda} = \frac{\bar{n}_{\lambda} - n_{\lambda}}{Y_{\lambda}} = \sum_{i=1}^K S_{i\lambda}$	

Условный пример³ заполнения Таблицы 1 показателями эффективности технологии. (Исходные данные ИК - в приложении №1).

Ресурсосберегающая эффективность реализации внепечной технологии комплексной обработки стали на агрегатах "АКОС" при производстве стального проката

Код отрасли		Значения исходных данных для расчетов (из ИК)						В ценах 1995 г.
Код продукции		Удельные текущие затраты ресурсов на единицу выпуска продукции (руб./т)		Среднегодовые масштабы применения (объемы производства λ -ой продукции) по новой технологии с последнего года прогнозируемого периода (млн. руб.)	Удельная капиталоемкость единицы выпуска λ -ой продукции по новой технологии (руб./т)	Размер среднегодовой экономии текущих затрат ресурсов (млн.руб.)	Величина ресурсосберегающей эффективности технологии (руб./руб.) 10^3	
Код технологии		По новой технологии	По существующей (заменяемой) технологии					
№ п/п	Показатели эффекта реализации технологии	3	4	5	6	7	8	
1.1.	Эффект от экономии электроэнергии	15248,0	21783,0	2,0	539,50	13070,0	12,11	
1.2.	Эффект от экономии топлива	16006,7	22866,7	2,0	539,50	13720,0	12,72	
1.3.	Эффект от экономии труда	7350,0	12250,0	2,0	539,50	9800,0	9,08	
1.4.	Эффект от экономии сырья	24795,0	26100,0	2,0	539,50	2610,0	2,42	
2.	Общий ресурсосберегающий эффект	63399,7	82999,7	2,0	539,50	39200,0	36,33	

³ Условность примера определяется принятыми ранее допущениями и значениями показателей по столбцам 5 и 6.

Алгоритм расчета

I. Расчет строк 1.1, ..., 1.k

1 шаг: $Dn_j = n_j - n_j$ или: столбец4 - столбец3;

2 шаг: $P_j = Dn_j \cdot V_j$ или: (столбец4 - столбец3) × столбец5;

3 шаг: $S_{jl} = \frac{P_{jl}}{V_j \cdot Y_j} = \frac{D-n_{jl}}{Y_j} S_j =$
=столбец7/столбец5*столбец6

II. Расчет строки 2

1 шаг: $n_i = \sum_{j=1}^K n_j$; или столбец 3: стр.1.1 + стр.1.2 + ... + стр.1.K-1 + стр.1.K

2 шаг: $\bar{n}_i = \sum_{j=1}^K n_j$; или столбец 4: стр.1.1 + стр.1.2 + ... + стр.1.K-1 + стр.1.K

3 шаг: $Dn_i = n_i - n_i$; или: столбец4 - столбец3

4 шаг: $P_i = Dn_i \cdot V_i$; или:
(столбец 4 - столбец 3) × столбец 5;

$P_i \Delta n_{\lambda_k}$
5 шаг: $S_i = \frac{P_i}{V_i \cdot Y_i} = \frac{D-n_i}{Y_i} = \sum_{j=1}^K S_{ij}$ или =

= столбец7 / (столбец5 × столбец6) =
= (столбец4-столбец3) / столбец6 =
= по столбец 8:
стр.1.1. + стр.1.2. +...+ стр1.K-1+стр.1.K

4. Оценка ресурсосберегающей эффективности реализации группы (набора) технологий, ограниченной размерами инвестиций в технологическое перевооружение производства определенного вида продукции на прогнозируемую перспективу

4.1. Исходные данные и условия расчетов

Основными исходными данными для отбора и получения интегральной оценки ресурсосберегающей эффективности комплекса новых технологий, отобранных для реализации, являются характеристики каждой из них, приведенные в табл.1 (см. раздел 3.2.). При этом сохраняются все условия их расчетов. Помимо этого, для формирования оптимального набора технологий, исходные данные дополняются прогнозируемыми размерами (лимитами) инвестиций в технологическое перевооружение производства данного вида продукции на перспективу внедрения этих технологий.

Таким образом, для проведения расчетов используются данные: Y_j ; n_j ; n_j ; V_j и P_{jl} ; S_{jl} , а так же: n_j ; n_j ; P_j ; S_j ; K_1 , где, помимо известных из

раздела 3.1 обозначений и индексов, j - номер (код) определенной новой технологии производства l -ой продукции, \bar{K}_1 - прогнозируемая величина инвестиций в технологическое перевооружение производства.

4.2. Формирование оптимального набора новых технологий производства определенной продукции в пределах прогнозируемых размеров инвестиций на их реализацию

Начальным этапом отбора технологий в реализуемый комплекс является ранжирование всего представленного множества новых технологий производства l -ой продукции в порядке убывания значений S_j .

Полученное упорядоченное множество можно представить в макете табл.2.

Таблица 2

Комплекс новых технологий производства продукции, отранжированных в порядке убывания ресурсосберегающей эффективности

№ п/п	Наименование (код) технологий	Потребности в инвестициях на реализацию технологий	Общая экономия текущих затрат	Ресурсосберегающая эффективность технологий
1	2	3	4	5
	Из табл.1 по строке 2	$Y_j \cdot V_j$	P_{jl}	S_j
	ВСЕГО	$K_1 = \sum_j Y_{jl} \cdot V_{jl}$	$\sum_j P_{jl}$	$S_i = \frac{\sum_j P_{jl}}{\sum_j Y_{jl} \cdot V_{jl}}$

На следующем этапе рассчитываются суммарные потребности в инвестициях для реализации всего множества технологий производства

l -ой продукции; т.е. в табл.2: по строке "Всего" - столбец 3.

$$K_1 = \sum_j K_j = \sum_j Y_{jl} \cdot V_{jl}$$

В предположении, что $K_1 > \bar{K}_1$, в порядке убывания значений S_j определяется набор технологий, суммарные потребности в капитальных вложениях на реализацию которого - \tilde{K}_1 , равны или меньше их прогнозируемых размеров K_1 , т.е. $\tilde{K}_1 \leq \bar{K}_1$.

В условиях сделанных предположений могут быть получены два случая:

1.Размеры нераспределенных инвестиций

$(D \cdot K_1 = K_1 - \tilde{K}_1)$ недостаточны для инвестирования ни одной из оставшегося множества новых технологий, обладающих уровнем эффективности S_{jl} ниже отобранных $r_c j$.

В этом случае процесс формирования набора

технологий заканчивается.

2. Размеры нераспределенных инвестиций $D_{\bar{K}_1}$ достаточны для инвестирования хотя бы одной или нескольких технологий, стоящих по уровню значений S_{j1} ниже технологии, следующей за последней, вошедшей в начальный отбор.

В этом случае процесс формирования набора технологий заканчивается распределением остатка инвестиций на реализацию указанных выше технологий в порядке убывания значений их S_{j1} .

4.3. Оценка ресурсосберегающей эффективности отобранного для реализации комплекса новых технологий производства определенного вида продукции

Оценка ресурсосберегающей эффективности любого комплекса (набора) технологий определяется частным от деления суммарной (по всем отобранным технологиям) экономии текущих затрат на размеры общего размера инвестиций в их реализацию, т.е. в табл. 2 для отобранного комплекса r технологий рассчитывается столб.5 по строке "Итого":

$$\tilde{S}_1 = \frac{\sum_j^r P_{j1}}{\sum_j Y_{j1} * V_{j1}}$$

где: \tilde{S}_1 - интегральное значение ресурсосберегающей эффективности отобранного комплекса из r технологий.

В качестве иллюстрации практического применения данной схемы расчетов в приведенной ниже табл. 2а приводится пример оценки ресурсосберегающей эффективности комплекса новых технологий производства электроэнергии, отобранного в пределах прогнозируемых капитальных вложений на его технологическое перевооружение до 2000г.

Таблица 2а

Пример заполнения первоначальной таблицы оценок ресурсосберегающей эффективности реализации комплекса новых технологий в электроэнергетике

(в порядке убывания значений эффективности в 2000 г.)

Код технологии	Код отрасли	Общие потребности в инвестициях (млрд. руб.)	Относительная эффективность (экономия на капитал) (руб. экономии/ руб. инвестиций) 10^{-3}
6	1	16 000.0	8.67
1	1	500.0	7.98
7	1	40 000.0	2.54
Итого:		56 500.0	4.32
Остаток		3500.0	
2	1	34 500.0	0.66
4	1	720.0	0.24
3	1	11 200.0	0.13
5	1	1 700.0	

Код технологии	Код отрасли	Общие потребности в инвестициях (млрд. руб.)	Относительная эффективность (экономия на капитал) (руб. экономии/ руб. инвестиций) 10^{-3}
9	1	6 275.5	
8	1	2 700.0	
Всего:		113 595.5	2.37

Прогнозируемая сумма инвестиций до 2000 г. - 60 000.0 млрд. руб.

В результате процесса перераспределения остатка инвестиций (в сумме 3500.0 млрд. руб.), изложенного выше, пример заполнения табл. 2 будет выглядеть следующим образом (табл.2б):

Таблица 2б

Пример заполнения итоговой таблицы оценок ресурсосберегающей эффективности реализации комплекса новых технологий в электроэнергетике

(в порядке убывания значений эффективности в 2000г.)

Код технологии	Код отрасли	Общие потребности в инвестициях (млрд. руб.)	Относительная эффективность (экономия на капитал) (руб. экономии/руб. инвестиций) 10^{-3}
6	1	16000.0	8.67
1	1	500.0	7.98
7	1	40000.0	2.54
4	1	720.0	0.24
5	1	1700.0	-
Итого:		59920.0	4.08
Остаток:		80.0	
2	1	34500.0	0.66
3	1	11200.0	0.13
9	1	6275.5	
8	1	2700.0	
Всего:		113595.5	2.37

Прогнозируемая сумма инвестиций до 2000 г. - 60 000.0 млрд. руб.

Приложение №1

Информационная карта характеристик и технико-экономических показателей реализуемой прогрессивной наукоемкой технологии

Наименование технологии _____

Производство _____

Отрасль экономики _____

I. Научная база реализуемой технологии
(нужное отметить +).

- 1.1. Изобретение:
 - 1.1.1. Отечественное.
 - 1.1.2. Зарубежное.
- 1.2. Рационализация:
 - 1.2.1. Отечественная.
 - 1.2.2. Зарубежная.
- 1.3. "Ноу-хау":
 - 1.3.1. Отечественное.
 - 1.3.2. Зарубежное.

II. Последняя стадия реализации

(разработки) технологии (нужное отметить +).

- 2.1. НИР.
- 2.2. ОКР.
- 2.3. КТД.
- 2.4. Опытный образец.
- 2.5. Литерная документация (по ЕСКД/ЕСТД).
- 2.6. Опытно-экспериментальная (пилотная)

технологическая линия (установка).

Промышленная технология производства.

III. Степень новизны технологии (нужное отметить +).

3.1. Принципиально новая, не имеющая аналогов:

- 3.1.1. Отечественных.
- 3.1.2. Зарубежных.

3.2. Качественно развивающая существующую:

- 3.2.1. Отечественную.
- 3.2.2. Зарубежную.
- 3.3. Модернизация:
 - 3.3.1. Отечественной.
 - 3.3.2. Зарубежной.

3.4. Рационализация элементов, узлов, агрегатов существующей технологии:

- 3.4.1. Отечественной.
- 3.4.2. Зарубежной.

IV. Форма использования научной базы реализуемой технологии (нужное отметить +):

- 4.1. Патент (изобретение):
 - 4.1.1. Отечественный.
 - 4.1.2. Зарубежный.
- 4.2. Лицензия:
 - 4.2.1. Отечественная.
 - 4.2.2. Зарубежная.
- 4.3. "Ноу-хау":
 - 4.3.1. Отечественное.
 - 4.3.2. Зарубежное.

V. Наличие отечественного научно-

технического и производственного потенциала реализации технологии (нужное отметить +).

5.1. Экспериментальной базы разработки технологии.

5.2. Сырьевой базы производства продукции.

5.3. Производственной базы создания:

- 5.3.1. Технологии.
- 5.3.2. Технологической оснастки.

5.4. Кадровой базы.

5.5. Контрольно-измерительного, испытательного и лабораторного оборудования и т.п.

5.6. Инфраструктуры:

- 5.6.1. Производственной.
- 5.6.2. Организационной.
- 5.6.3. Информационной.

VI. Оптимальные варианты организации производства по технологии (нужное отметить +).

6.1. Строительство новых производственных объектов.

6.2. Реконструкция существующих производственных объектов (в т.ч. дополнительное строительство).

6.3. Создание новых мощностей на имеющихся площадях.

6.4. Доукомплектация существующего технологического оборудования.

VII. Дополнительные условия реализации технологии (нужное отметить +).

7.1. Создание вспомогательных производств (в т.ч. заготовительных, утилизирующих отходы и др.).

7.2. Развитие инженерной и транспортной инфраструктуры.

7.3. Необходимость привлечения и переподготовки кадров.

7.4. Внеэкономические факторы и ограничения (социальные, правовые и др.).

Другие.

Технико-экономические показатели реализации технологии (вписать)

В ценах 1995 г.

Наименование показателей	Реализуемая технология							Сопоставляемые технологии		
	Разрабатываемая отечественная технология			Существующая новая (вытесняющая) технология				Существующая старая (вытесняемая) технология	Аналог и зарубежных разработок	
	1995 г.	2000 г.	2005 г.	1995 г.	2000 г.	2005 г.	1995 г.		2000 г.	2005 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Удельные инвестиционные затраты на единицу технологической годовой мощности выпуска продукции (руб./единицу) всего										
В том числе:										
8.1.1. НИОКР										
8.1.2. КТД, Опытные образцы										
8.1.3. Патентование										
Лицензирование										
Сертификация										
8.1.4. Инвестиций в ОПФ (капитальные вложения) всего										

Наименование показателей	Реализуемая технология						Сопоставляемые технологии			
	Разрабатываемая отечественная технология			Существующая новая (вытесняющая) технология			Существующая старая (вытесняемая) технология			Аналог и зарубежных разработок
	1995 г.	2000 г.	2005 г.	1995 г.	2000 г.	2005 г.	1995 г.	2000 г.	2005 г.	1995 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
В том числе:										
8.1.4.1. В пассивную часть (СМР)										
8.1.4.2. В активную часть (оборудование)										
8.1.5. Инвестиций в оборотные средства										
8.2. Удельные текущие затраты на единицу технологической мощности выпуска продукции (руб./единицу)										
8.2.1. Материалоемкость										
8.2.2. Энергоемкость										
8.2.3. Топливоемкость										
8.2.4. Трудоемкость										
8.3. Результаты реализации технологии										
8.3.1. Возможные масштабы применения технологии - годовые мощности производства продукции (в натуральных показателях)										
8.3.2. Цены на продукцию (тыс. руб.)										
8.3.3. Рентабельность продукции (прибыль к цене) (%)										
8.4. Объемы годового спроса на продукцию, выпускаемую по данной технологии (в натуральных показателях)										
8.5. Доля физического, немеханизованного труда (%)										
8.6. Отходы производства (%)										
8.7. Степень (глубина) переработки (%)										
8.7.1. Первичных ресурсов										
8.7.2. Вторичных ресурсов										
8.8. Вторичное использование промышленных и бытовых отходов (%)										
8.9. Естественные потери продукции при хранении, транспортировке, погрузочно-разгрузочных работах (%)										
8.10. Повышение степени утилизации отходов (%)										
8.11. Повышение надежности продукции (срока службы) (%)										

Примечания:

1. Строка 8.1 заполняется в обязательном порядке, строки 8.1.1 - 8.1.3 - по возможности.
2. Все строки, начиная со строки 8.1.4 заполняются в обязательном порядке.
3. Все удельные затраты по строкам 8.1. - 8.2.4 рассчитываются как частное от деления соответствующих затрат на значения строки 8.3.1.
4. Строка 8.4 по столбцам 2; 5; 8 - оценка; по остальным столбцам - прогноз.

IX. Результаты использования технологии, не имеющие количественного определения (нужное отметить +).

- 9.1. Улучшение условий и характера труда.
- 9.2. Снижение экологической нагрузки на окружающую среду:
 - 9.2.1. Воздушную.
 - 9.2.2. Водную.
 - 9.2.3. Припочвенную.
- 9.3. Улучшение особых потребительских свойств продукции, товаров, услуг:
 - 9.3.1. Эстетических.
 - 9.3.2. Гигиенических.

- 9.3.3. Физиологических.
 - 9.3.4. Прочих.
 - 9.4. Рационализация транспортных перевозок.
 - 9.5. Повышение сервисного обслуживания реализованной продукции:
 - 9.5.1. Ремонтпригодности товаров.
 - 9.5.2. Ремонтного сервиса.
- X. Целевая направленность технологии (нужное отметить +).**
- 10.1. Замена устаревшей технологии.
 - 10.2. Расширение ассортимента продукции.
 - 10.3. Повышение уровня качества жизни на-

селения.

- 10.4. Улучшение здоровья населения.
- 10.5. Повышение качества управления.
- 10.6. Обеспечение обороноспособности.

XI. Длительность жизни технологии лет
(проставить количество лет).

XII. Наименование зарубежного аналога технологии:

(вписать)

Вероятный срок завершения разработок при финансировании в требуемом объеме — лет

(проставить количество лет)

XIV. Реквизиты разработчика внедряемой (замещающей) технологии:

(указать полное и сокращенное наименование предприятия / фирмы, представляющей технологию)

Адрес: _____

(вписать)

Год основания: _____ **год .**

(вписать)

Форма собственности _____

(вписать)

Численность работающих: _____ **ты-**

(вписать)

сяч человек.

Должность и Ф.И.О. лица, заполнившего информационную карту: _____

(вписать)

Приложение №2

ПЕРЕЧЕНЬ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
(пример)

ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА

Электроэнергия

1. Использование геотермальной энергии для производства электроэнергии.

Разработка и создание Мутновской ГЭОТЭС мощностью 80 МВт на Камчатке.

2. Создание АЭС с реакторными установками нового поколения повышенной безопасности.

3. Использование ветровой энергии для производства электроэнергии. Создание, отработка и организация производства ветроагрегатов мощностью до 1000кВт (агрегаты мощностью 315,420 и 1000кВт, ветродизель-250кВт).

4. Производство электроэнергии с применением парогазовых установок (ПГУ) с внутрицикловой газификацией твердого топлива. Создание ПГУ мощностью 300МВт с внутрицикловой газификацией кузнечных углей на Кировской ТЭЦ-5.

5. Производство электроэнергии на газотурбинных установках с начальной темпера турой энергоносителя более 1000 °. Создание ГТУ мощностью до 150МВт.

6. Производство электроэнергии на парогазовых установках с прогрессивными газотурбинными установками. Создание головной ПГУ на Северо-Западной ТЭЦ г.Санкт-Петербурга (4 блока по 450МВт).

- 7. Высокотемпературные элементы:
с расплавленным электролитом до 1000 кВт;
с твердооксидным электролитом до 100 кВт;
с твердым полимерным электролитом до 200 кВт.

Транспорт электроэнергии

- 8. Создание системы ЛЭП напряжением 1150кв.

НЕФТЕГАЗОВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Продукты первичной переработки нефти и газового конденсата

- 9. Глубокая переработка нефтяного сырья.

Добыча нефти

- 10. Глубокопроникающий разрыв пласта.
- 11. Технологии освоения ресурсов углеводородов на шельфе морей, основанные на технике плавучих платформ и подводном оборудовании.
- 12. Закачка в пласт углеводородных газов и растворителей для повышения нефтеотдачи пластов.
- 13. Бурение горизонтально-направленных скважин.
- 14. Термическое воздействие на пласт паром и внутрипластовым горением.
- 15. Термо-шахтная разработка месторождений.
- 16. Закачка в пласт композиций поверхностно-активных веществ и биополимеров для повышения нефтеотдачи.
- 17. Циклическое воздействие на пласт в сочетании со сменой фильтрационных потоков для увеличения нефтеотдачи.

Добыча конденсата

- 18. Сайклинг-процесс для увеличения конденсатоотдачи пластов.

УГОЛЬНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Добыча и обогащение угля

- 19. Поточная и циклично-поточная технология добычи угля открытым способом.
- 20. Взрывной способ подготовки горной массы открытым способом.

Жидкие виды топлива

- 21. Переработка угля в жидкие виды топлива.

Водоугольная суспензия

- 22. Производство водо-угольной суспензии.

ЧЕРНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ

Руда

- 23. Технология скважинной гидродобычи богатых железных руд (СГД) на базе месторождений Курской магнитной аномалии.
- 24. Совершенствование циклично-поточной технологии при разработке глубоких карьеров. Конвейерная доставка сырой руды в комплексе с установкой дробилки при эксплуатации железорудных месторождений.

Кокс

- 25. Восстановление огнеупорной кладки коксовых печей методом сварки керамической массой во время проведения горячих ремонтов.

Чугун

- 26. Топливосберегающая технология выплавки чугуна с использованием пылеугольного топлива совместно с кислородом и природным газом.
- 27. Улучшение газодинамики и степени использования восстановительной способности печных газов при замене 2-х конусных засыпных аппаратов на бесконусные.
- 28. Совершенствование дутьевого режима доменных печей при проведении реконструкции воздухонагревателей с заменой насадки на блочную и установки керамических горелок, повышение температуры дутья до 1200° С.

Сталь

- 29. Выплавка кислородно-конвертерной стали высокого качества и электростали.
- 30. Прогрессивная технология изготовления горячедеформированных стальных заготовок на агрегатах - конструктивно целостных модулях (литейно-ковочных-прокатных машинах).
- 31. Технология совмещения литейного и прокатного процессов в единый технологический комплекс.
- 32. Внепечная обработка стали на агрегатах комплексной обработки стали (АКОС).
- 33. Непрерывная разливка стали на машинах непрерывного литья заготовок.

Прокат

- 34. Ресурсосберегающая технология раскисления и микролегирования жидкой стали в ковше нитридообразующими материалами с

последующей высокотемпературной прокаткой.

Железнодорожные рельсы

35. Технология объемной термической закалки рельсов железнодорожных широкой колеи с использованием вместо технического масла водного раствора со специальными реагентами (добавками).

ЦВЕТНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ

Алюминий

36. Технология производства первичного алюминия с использованием новых поколений высокоэффективных автоматизированных электролизеров большой мощности на силу тока 175 и 255 кА

Никель

37. Технология выплавки никеля с использованием обжига никелевых концентратов в печах кипящего слоя, электроплавки и последующего конвертирования.

38. Схема хлорного выщелачивания в цикле переработки фанштейна с экстракционной очисткой растворов от примесей и последующим электролизом с применением нерастворимых анодов.

39. Автоклавное выщелачивание никель-пирротинового концентрата.

40. Технология бескоксовой плавки окисленных никелевых бедных руд.

Медь

41. Автогенный процесс плавки медных концентратов в печи Ванюкова.

42. Автогенный процесс факельно-барботажной плавки (ФБП) медно-цинкового сырья.

43. Автогенная шахтная плавка медных и медно-цинковых концентратов.

Цинк

44. Усовершенствование технологии электролиза с применением автоматизированных катодно-сдирочных комплексов.

Свинец

45. Технология низкотемпературной щелочной плавки свинцового концентрата с последующей гидрометаллургической переработкой щелочного плава.

Алюминиевый прокат

46. Расширение выпуска алюминиевых листов, лент повышенной точности и высокого качества поверхности, в т.ч. алюминиевой ленты для консервной тары толщиной 0,2мм и менее, организация производства ленты для банок под напитки.

47. Расширение выпуска строительных алюминиевых профилей и конструкций с улучшенной защитной и декоративной отделкой поверхности.

48. Организация производства тонкостенных и многоканальных труб и профилей из алюминиевых сплавов на базе процесса непрерывного прессования "Конформ".

49. Разработка технологии и организация опытно-промышленного производства деформированных полуфабрикатов (трубы, прутки, профили) из смешанных низко сортных отходов и лома алюминия

Медный и латунный прокат

50. Организация выпуска медных и латунных труб из сварной заготовки на уровне мировых стандартов (ASTM, DIN).

51. Создание высококачественных производств тонкой медной и латунной радиаторной ленты (толщиной 0,05-0,06мм) для автомобильной и сельскохозяйственной техники.

52. Выпуск труб медных, латунных и медно-никелевых сплавов с интенсификаторами теплообмена с кольцевой и винтовой накаткой и оребренных.

53. Выпуск ленточной заготовки из латуни и бронз (комплексная линия непрерывного литья и прокатки).

54. Выпуск прутков и труб из цветных металлов на непрерывной линии калибровки, правки и резки металлопродукции.

Титановый прокат

55. Производство сварных и цельнотянутых труб (тонкостенных и длинномерных) из титана и сплавов на его основе.

ХИМИЧЕСКАЯ И НЕФТЕХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Полипропилен

56. Технология производства полипропилена по методу полимеризации в массе на основе катализаторов второго поколения.

Суспензионный поливинилхлорид

57. Технология производства суспензионного ПВХ с использованием сбалансированного по хлору процесса синтеза мономера из этилена

Поликарбонат

58. Производство поликарбоната путем непрерывного процесса перевода раствора полимера в расплав с последующей грануляцией.

Рулонный стеклопластик

59. Энергосберегающая экологически чистая технология производства рулонного стеклопластика повышенного качества.

Стеклоплетенные нити

60. Совершенствование действующего производства стеклянных нитей различной линейной плотности на базе новых стеклоплетильных аппаратов.

Стеклопластоцемент

61. Технология производства нового материала и пожаробезопасных конструкций на основе нетоксичных стеклопластоцементов для гражданского и промышленного строительства.

Акриловая кислота

62. Технология производства акриловой кислоты путем двухстадийного окисления пропилена.

Акриламид

63. Технология получения 30-50% водного раствора акриламида с использованием биокатализаторов.

Арамидные волокна

64. Технология производства высокопрочных высокомодульных арамидных волокон марки Армос.

Жидкокристаллические полимеры

65. Технология формования термопластичных нитей с использованием синтеза жидкокристаллических ароматических полиэфира.

Полимерные материалы (фторопласты)

66. Технология синтеза фторопласта Ф-62 и экструзионная технология производства пленок.

67. Усовершенствование технологии получения фторполимеров с реакционно-способными группами для защитных покрытий многоцелевого назначения.

Полимерные материалы (фторполимеры)

68. Технология получения высокоэффективных фторполимерных мембран.

Сополимеры капролактама

69. Технология производства материала типа "Наирим" для автомобильной промышленности.

Эластомерные материалы

70. Технология производства хлорсодержащего эластомера эльмокрен Б для замены хлоропренового каучука.

71. Технология производства нового поколения галогенированных материалов (каучука "Динэласт") с повышенными эксплуатационными характеристиками.

72. Технология производства эластомерных композиционных материалов и изделий на их основе, работающих в экстремальных условиях эксплуатации.

Резинотехнические изделия

73. Технология производства комплектующих резинотехнических изделий на основе полиэфирных и полиуретановых термоэластопластов для машиностроительных изделий.

Резина

74. Технология производства нового класса термопластичных резиновых материалов с использованием динамической вулканизации и безотходных экологически чистых автоматизированных процессов.

Олефины

75. Технология производства низших олефинов путем пиролиза с применением новых гетерогенных катализаторов.

76. Технология производства этилена из природного газа путем окислительной димеризации метана.

Кумол

77. Технология каталитического алкилирования бензола пропиленом с использованием нового цеолитного катализатора.

Теплоносители

78. Разработка оптимального состава и совершенствование технологии получения отечественных высокотемпературных теплоносителей.

Бис-фенолы

79. Технология производства новых бис-фенолов для получения поликарбонатов с заданными свойствами.

Нитробензол

80. Технология производства нитробензола-сырья для получения высококачественного анилина путем парофазного каталитического нитрования бензола на неподвижном слое катализатора.

Минеральные удобрения

81. Разработка технологии производства органоминеральных удобрений.

82. Разработка рецептуры и технологии производства органоминеральных структураторов-восстановителей почвы.

Азотная кислота

83. Технология фиксации атмосферного азота в производстве азотной кислоты на специальных катализаторах, не содержащих благородных и редких металлов.

Сложные минеральные удобрения

84. Создание установки по производству азотно-фосфорных удобрений в кипящем слое.

Репелленты

85. Создание экологически безопасных средств защиты растений (репеллентов и антифидантов) биотехнологическими методами на основе веществ растительного происхождения.

Активированные угли

86. Технология производства высококачественных активных углей из природных и искусственных полимерных материалов.

Высокопрочные угли

87. Технология получения высокопрочных адсорбирующих углей для извлечения золота, других драгоценных и редких металлов из низкоконцентрированных растворов и пульп.

Гемосорбенты

88. Технология изготовления высокопрочных активированных углей типа ФАС из нетрадиционных видов сырья.

Фильтрующие материалы

89. Технология изготовления фильтрующих материалов из расплавов полимеров в электростатическом поле.

Озонабезопасные хладоны

90. Технология создания производства озонабезопасных хладонов(32,134А,152А,227).

Каустическая сода

91. Мембранные технологии получения каустической соды на базе отечественных электролизёров и мембран.

Целлюлозные волокна

92. Бессероуглеродная технология получения хлопкоподобных целлюлозных волокон.

Красители

93. Технология получения красителей с высокой миграционной стойкостью для полимеров, в том числе полиолефинов и ПВХ.

Гипохлорит кальция

94. Создание нового ассортимента дезинфицирующих средств широкого спектра действий и их промышленного производства.

Препараты для отделки текстильных материалов

95. Получение препаратов для низко- и бесформальдегидной заключительной отделки текстильных материалов.

МАШИНОСТРОЕНИЕ И МЕТАЛЛООБРАБОТКА

Электрофизические методы обработки материалов

96. Технологический процесс электроэрозионного резания на автоматизированных электроэрозионных станках.

97. Технологический процесс и оборудование для скоростного катодного формования деталей машин, в т.ч. вставок прессформ с заданными физико-механическими свойствами рабочего слоя.

98. Вакуумно-плазменные и электрофизические методы обработки режущего инструмента и технологической оснастки.

99. Применение и оптимизация процессов самораспространяющегося высокотемпературного синтеза (СВС) для изготовления деталей машин (совмещенные методы).

100. Технологические процессы упрочнения деталей и узлов плазменным напылением в динамическом вакууме пиролитическим карбидом хрома и микроплазменной обработкой материалов на специализированном оборудовании.

101. Нанесение жаростойких, износостойких упрочняющих покрытий методами ионной имплантации и ионноплазменной технологии на детали и узлы оборудования.

102. Технологический процесс детонационного нанесения покрытия, реализуемый на комплексах и модулях общемашиностроительного применения.

103. Нанесение покрытий и плакирование изделий с применением горячего изостатического прессования и автоматизированное газостатическое оборудование.

104. Наплавка износостойких материалов на детали машин методом самораспространяющегося высокотемпературного синтеза (СВС).

105. Технологические процессы окрашивания сельскохозяйственной техники на основе экологически чистых лакокрасочных материалов и высокопроизводительного оборудования (электроосаждение).

Термообработка

106. Технологические процессы термической и химико-термической обработки деталей машин.

Обработка металла резанием

107. Семейство станков для высокоскоростного шлифования(ВШС) и комплексные технологии изготовления осн. деталей двигателей и топливной аппаратуры, подшипников, изделий нефтегаз. сортамента и др.в условиях крупносер. и массового пр-ва.

108. Многоцелевые зуборезные автоматы (МЗА) и ЧПУ для обработки цилиндрических, конических, червячных и некруглых колес.

109. Семейство прецизионных токарных и токарно-многоцелевых станков с ЧПУ с диаметром обработки 125 мм и комплексная технология изготовления высокоточных деталей.

110. Автоматические линии станочные нового поколения для обработки деталей типа тел вращения и корпусных.

111. Автоматические роторные и роторно-конвейерные линии для производства прецизионных деталей из высокопрочных и коррозионноустойких материалов.

112. Технология создания гибких производственных систем (ГПС), технологически однородных для механической обработки корпусных деталей и деталей типа тел вращения.

113. Семейство гибких производственных модулей и механо-обрабатывающих центров нового поколения для многокоординатной обработки корпусных деталей.

114. Мехатронные узлы и средства автоматизации, интеллектуальные интегрированные модули линейных и вращательных перемещений для технологического оборудования новых поколений

Термическое производство

115. Технологический процесс нанесения газотермических упрочняющих покрытий на детали типа "вал-штулка" и автоматизированный комплекс для его реализации.

Литейное производство

116. Техпроцесс пр-ва тонкостенных отливок повыш. точности на основе статических и динамических методов уплотнения форм и суспензионной технологии активации и приготовления формовочных смесей, реализуемой в гибкой автоматич. формов. линии.

117. Технология изготовления отливок для электротехнических изделий со специальными свойствами из высокопрочного чугуна взамен стальных отливок.

118. Новые технологические процессы, автоматическое и полуавтоматическое оборудование для производства отливок из цветных и черных сплавов по газифицируемым моделям (ЛГМ) в массовом и крупносерийном производстве

119. Базовые образцы автоматических литейных линий и комплексного оборудования нового поколения на основе единой высоконадежной элементной конструкторской базы. Организация производства типовых элементов, узлов и агрегатов.

120. Технологии получения хладостойких сталей по всему циклу металлургического про-ва для изготовления машиностроительных изделий с повышенной эксплуатационной надежностью при -70°С и технологическое оборудование для ее реализации

121. Комплексные технологии формообразования и регенерации отработанных смесей и технологическое оборудование для их реализации.

Кузнечно-штамповое производство

122. Автоматы холоднштамповочные многопозиционные для крепежных изделий стержневого типа, в том числе с повышенной точностью и из труднодеформируемого металла.

123. Автоматы листогибочные гидравлические усилием 250-6300 кН с ЧПУ.

124. Новые технологические процессы точной объемной штамповки и автоматизированный комплекс для их реализации.

125. Технология изготовления изделий и деталей машин с использованием горяче-катанного термоупрочненного листового проката с повышенной хладостойкостью.

126. Типовая технология изготовления полых валов для электродвигателей методом объемного пластического формообразования с использованием трубного проката и технологического оборудования для ее реализации.

127. Новая технология производства труб биметаллических с подбором марки бронзы для производства подшипников скольжения изделий машиностроения и технологическое оборудование для ее реализации.

128. Технология производства специальных алюминиевых профилей для приборостроительных изделий.

129. Технология изготовления кольцевых заготовок строительно-дорожного машиностроения методом гибки на ребро с использованием полосового и профильного проката и технологического оборудования для ее реализации.

130. Технология получения точных заготовок машиностроительных деталей на деталепрокатных станах (детали валов, осей, колес крановых, блоков пакетных) и высокопроизводительное оборудование для ее реализации.

131. Технология производства керамики и изделий из нее с особыми электрическими и физическими свойствами и технологическое оборудование для ее реализации.

Порошковая металлургия

132. Квазистатическое и инжекторное прессование сложно-профильных деталей из металлических порошков и автоматизированное оборудование.

Утилизация отходов производства

133. Технология изготовления точнолитых заготовок инструмента, оснастки и деталей станков методом электрошлаковой тигельной плавки (ЭШТП) в сочетании со специальными способами литья и комплексное технологическое оборудование.

134. Комплексная технология получения медных порошков методом газодораспыления отходов, центробежного распыления, компактирования распыленных порошков и изготовления деталей машиностроения и технол. оборудование для ее реализации

135. Технология получения точных заготовок деталей кузнечно-прессовых машин, металлорежущих станков и др. изделий станкостроения на основе ЭШЛ с использованием расходуемых электродов, получаемых из металлических отходов.

136. Комплексная технология переработки металлоотходов в порошок и технологич. линии по получению порошка из стружки, кусков металлоотходов и переработки его в изделия и полуфабрикаты машиностроения (порошковая металлургия).

ЛЕСНАЯ, ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩАЯ И ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Древесно-волоконистые плиты

137. Производство волокнисто-стружечных плит.

Целлюлоза

138. Производство целлюлозных полуфабрикатов на основе кислородосодержащих реагентов.

139. Производство целлюлозы и целлюлозных полуфабрикатов на основе технологий бесхлорной отбелки и замкнутого водоборота.

Деловая древесина

140. Сортаментная заготовки древесины производства волокнисто-стружечных плит.

141. Машинная заготовка и первичная переработка древесины с соблюдением лесоводственных требований.

Пиломатериалы

142. Внедрение отечественных ресурсо- и энергосберегающих технологий деревообработки и производства экологически чистых материалов из древесины.

Древесно-стружечные плиты

143. Освоение технологии производства древесных плит средней плотности.

Бумага

144. Освоение производства специальных видов бумажных материалов для обеспечения высоких технологий в химической промышленности, машиностроении и авиакосмической промышленности.

Лесохимическая продукция

145. Производство высокоэффективных продуктов лесохимии: экологически чистых биостимуляторов, консервантов, лекарственных препаратов.

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Цемент

146. Технология производства цемента по "сухому" способу.

Стекло

147. Технология производства листового строительного стекла на расплаве металла.

Бетон

148. Получение эффективных конструкций из композиционных материалов на основе мелкозернистого бетона, армированного высокопрочными волокнами.

Полимерные теплоизоляционные материалы

149. Плиты экструзионного пенополистирола.

Полимерные строительные клеи и герметики

150. Термоплавкие клеи и герметизирующие материалы.

Строительная керамика

151. Производство высокотемпературных керамических роликов.

ЛЕГКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Льняные ткани

152. Производство шерсто-льняных тканей широкого ассортимента.

153. Технология производства нетрадиционного ассортимента смесовых тканей из отечественных видов сырья с использованием

льна.

Хлопчато-бумажные ткани

154. Создание экологически чистых, ресурсосберегающих технологий отделки целлюлозосодержащих и смешанных тканей, обеспечивающих их высокие гигиенические и потребительские свойства в соответствии с современными стандартами.

Синтетические ткани

155. Разработка искусственных и синтетических материалов широкого спектра применения для производства товаров потребительского рынка.

Технические ткани

156. Использование химических волокон и нитей с заменит. льняного сырья для технических тканей.

Нетканые материалы

157. Разработка ассортимента текстильных материалов (ткани и нетканые полотна) в огнезащитном исполнении для оснащения общественных объектов.

Детская одежда

158. Технология проектирования и производства детской одежды, отвечающей физиолого-гигиеническим требованиям.

Трикотажные изделия

159. Разработка ассортимента тканей и трикотажных изделий из новых видов комбинированной пряжи на базе нового поколения машин с полыми веретенами.

Кожевенное производство

160. Разработка технологии производства высококачественных эластичных натуральных кож на базе новых отечественных жирующих, додубливающих и отделочных материалов.

161. Разработка технологий производства водостойких натуральных кож с улучшенными гигиеническими и эластопластическими свойствами.

Обувное производство

162. Разработка механо-химических технологий производства обуви на базе отечественных клеевых композиций из водных систем полиуретанов.

163. Разработка технологий производства комфортабельной обуви для лиц пожилого возраста из натуральных кож свиного сырья и прогрессивных комплектующих материалов.

ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Кондитерские изделия

164. Технология получения корпусов, поливочных сиропов и оболочек для драже с использованием плодоовощной продукции, крахмалов и декстринов экструзионных продуктов.

165. Производство кондитерских изделий профилактического назначения.

166. Производство новых видов сахаристых продуктов из крахмалсодержащего сырья.

167. Создание новых технологий производства шоколада и шоколадных изделий с использованием современной сырьевой базы.

Соки

168. Интенсивная технология прессового получения сока из сахарной свеклы с применением мембранных методов очистки, кристаллизации и сопровождающего компьютерного контроля физико-химических параметров конечной продукции.

Комбикорма

169. Технология переработки вторичного сырья зерноперерабатывающих предприятий в продовольственные и кормовые виды продукции.

Молочная продукция

170. Технология производства цельных и кисломолочных продуктов с применением биологически активных веществ, стимуляторов, гетерогенных антиоксидантов и ассоциированных культур и биоаквасок.

171. Расширение ассортимента и повышение качества производимой продукции с повышенным сроком сохранности. Обогащение молочных продуктов целевого назначения для детерминированных групп населения.

Сахар

172. Технологии получения крахмального сахара, глюкозы, патоки, глюкозно-фруктовых сиропов, фруктозы из традиционных и новых видов сырья (сорго, пшеницы, ржи, ячменя).

Фруктовоовощная продукция

173. Технологии производства пектина с использованием мицелиевых грибов целлюлозного действия, комплексных пищевых добавок на основе растворимых балластных веществ из отходов сокового производства.

Мука

174. Технология производства поликомпонентных мучных смесей.

Крахмал и патока

175. Получение модифицированных крахмалов пищевого и лечебно-профилактического назначения.

СЕЛЬСКОЕ И ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Животноводство

176. Технология племенной работы с крупным рогатым скотом с использованием эффекта гестерозиса, получаемого при скрещивании животных различных пород для расширения объема производства мяса.

177. Технология рационального районирования и использования породных групп крупного рогатого скота молочного направления с соблюдением оптимальных режимов кормообеспечения и содержания животных в течение всего периода лактации

178. Технология ведения овцеводства в засушливых и полупустынных районах страны с созданием страховых запасов кормов на зимний период.

Птицеводство

179. Технология производства яиц с использованием гибридной птицы специализированных кроссов с укреплением системы племенных хозяйств - репродукторов I и II порядков и кормовой базы.

Производство овощей

180. Технология возделывания овощей строго районированными сортами и зональными технологиями в малогабаритных культивационных сооружениях.

181. Комплекс технологий применения нетрадиционных ресурсов: удобрений, ядохимикатов, стимуляторов роста и новейших технических средств возделывания картофеля.

Производство зерна и масличных культур

182. Комплекс технич. средств для возделывания, уборки и послеуборочной доработки урожая зерновых с необходимым кол-вом удобрений и хим.средств борьбы с вредными орган-ми, обеспечивающий восстановление площадей зерновых до уровня 1990г.

183. Комплекс технологий возделывания семян подсолнечника сортами, устойчивыми к стрессовым факторам и вредным патогенам с доведением их до кондиционной влажности.

Производство сахарной свеклы

184. Интенсивные технологии выращивания сахарной свеклы односторковыми семенами на почвах с очень высоким уровнем плодородия с ускоренной уборкой урожая.

Производство льна

185. Комплекс технологий производства и заготовки льна-долгунца в традиционно льносеющих районах сортами, устойчивыми к вредным патогенам.

Производство кормовых добавок

186. Технология производства удешевленных комбикормов с высокими показателями кормовых достоинств оптимального состава, сочетающего кормовые белки, витамины, физиологически активные и минеральные вещества.

ПРИЛОЖЕНИЕ N 3.

КОДОВЫЕ СЛОВАРИ НОВЫХ РЕСУРСОБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ (пример)

ОТРАСЛИ ПРОИЗВОДСТВА:

- 1 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА
- 2 НЕФТЕГАЗОВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
- 3 УГОЛЬНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
- 4 ПРОЧАЯ ТОПЛИВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
- 5 ЧЕРНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ
- 6 ЦВЕТНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ
- 7 ХИМИЧЕСКАЯ И НЕФТЕХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
- 8 МАШИНОСТРОЕНИЕ И МЕТАЛЛООБРАБОТКА
- 9 ЛЕСНАЯ, ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩАЯ И ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
- 10 ПРОМЫШЛЕННОСТЬ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ
- 11 ЛЕГКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
- 12 ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
- 13 ПРОЧИЕ ОТРАСЛИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
- 14 СТРОИТЕЛЬСТВО
- 15 СЕЛЬСКОЕ И ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО
- 16 ТРАНСПОРТ ГРУЗОВОЙ И СВЯЗЬ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ
- 17 ТРАНСПОРТ ПАССАЖИРСКИЙ И СВЯЗЬ НЕПРОИЗВОДСТВЕННАЯ
- 18 СФЕРА ОБРАЩЕНИЯ, ВКЛЮЧАЯ КОММЕРЧЕСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ
- 19 ПРОЧИЕ ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СФЕРЫ МАТЕРИАЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА
- 20 ПРОСВЕЩЕНИЕ, ЗДРАВООХРАНЕНИЕ, КУЛЬТУРА И ИСКУССТВО
- 21 ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО И БЫТОВОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
- 22 УПРАВЛЕНИЕ, ФИНАНСЫ, КРЕДИТ, СТРАХОВАНИЕ
- 23 НАУКА И НАУЧНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
- 90 ТРАНСПОРТ И СВЯЗЬ ВСЕГО
- 91 ИТОГО СФЕРА МАТЕРИАЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

ВИДЫ ПРОДУКЦИИ:

- 1 1 Электроэнергия
- 1 2 Транспорт электроэнергии и мощности
- 2 1 Продукты первичной переработки нефти и газового конденсата
- 2 2 Добыча нефти
- 2 3 Добыча конденсата
- 3 1 Добыча и обогащение угля
- 3 2 Жидкие виды топлива
- 3 3 Водугольная суспензия
- 5 1 Руда
- 5 2 Кокс
- 5 3 Чугун
- 5 4 Сталь
- 5 5 Прокат
- 5 6 Железнодорожные рельсы
- 6 1 Алюминий
- 6 2 Никель
- 6 3 Медь
- 6 4 Цинк
- 6 5 Свинец
- 6 6 Алюминиевый прокат
- 6 7 Медный и латунный прокат
- 6 8 Титановый прокат
- 7 1 Полипропилен
- 7 2 Суспензионный поливинилхлорид
- 7 3 Поликарбонат
- 7 4 Рулонный стеклопластик
- 7 5 Стекланые нити
- 7 6 Стеклопластоцемент
- 7 7 Акриловая кислота
- 7 8 Акриламид
- 7 9 Арамидные волокна
- 7 10 Жидкокристаллические полимеры
- 7 11 Полимерные материалы (фторпласты)
- 7 12 Полимерные материалы (фторполимеры)
- 7 13 Сополимеры капролактама
- 7 14 Эластомерные материалы
- 7 15 Резинотехнические изделия
- 7 16 Резина
- 7 17 Олефины
- 7 18 Кумол

- 7 19 Теплоносители
- 7 20 Бис-фенолы
- 7 21 Нитробензол
- 7 22 Минеральные удобрения
- 7 23 Азотная кислота
- 7 24 Сложные минеральные удобрения
- 7 25 Репелленты
- 7 26 Активированные угли
- 7 27 Высокопрочные угли
- 7 28 Гемосорбенты
- 7 29 Фильтрующие материалы
- 7 30 Озонобезопасные хладоны
- 7 31 Каустическая сода
- 7 32 Целлюлозные волокна
- 7 33 Красители
- 7 34 Гипохлорит кальция
- 7 35 Препараты для отделки текстильных материалов
- 8 1 Электрофизические методы обработки материалов
- 8 2 Термообработка
- 8 3 Обработка металла резанием
- 8 4 Термическое производство
- 8 5 Литейное производство
- 8 6 Кузнечно-штамповое производство
- 8 7 Порошковая металлургия
- 8 8 Утилизация отходов производства
- 9 1 Древесно-волоконистые плиты
- 9 2 Целлюлоза
- 9 3 Деловая древесина
- 9 4 Пиломатериалы
- 9 5 Древесно-стружечные плиты
- 9 6 Бумага
- 9 7 Лесохимическая продукция
- 10 1 Цемент
- 10 2 Стекло
- 10 3 Бетон
- 10 4 Полимерные теплоизоляционные материалы
- 10 5 Полимерные строительные клеи и герметики
- 10 6 Строительная керамика
- 11 1 Льняные ткани
- 11 2 Хлопчато-бумажные ткани
- 11 3 Синтетические ткани
- 11 4 Технические ткани
- 11 5 Нетканые материалы
- 11 6 Детская одежда
- 11 7 Трикотажные изделия
- 11 8 Кожевенное производство
- 11 9 Обувное производство
- 12 1 Кондитерские изделия
- 12 2 Соки
- 12 3 Комбикорма
- 12 4 Молочная продукция
- 12 5 Сахар
- 12 6 Плодоовощная продукция
- 12 7 Мука
- 12 8 Крахмал и патока
- 15 1 Животноводство
- 15 2 Птицеводство
- 15 3 Производство овощей
- 15 4 Производство зерна и масличных культур
- 15 5 Производство сахарной свеклы
- 15 6 Производство льна
- 15 7 Производство кормовых добавок

РЕСУРСОБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ:

- 1 1 Использование геотермальной энергии для производства электроэнергии.
- Разработка и создание Мутновской ГЭОТЭС мощностью 80 МВт на Камчатке.
- 1 2 Создание АЭС с реакторными установками нового поколения повышенной безопасности.
- 1 3 Создание системы ЛЭП напряжением 1150кВ
- 1 4 Использование ветровой энергии для производства электроэнергии. Создание, отработка и организация производства ветроагрегатов мощностью до 1000кВт (агрегаты мощностью 315,420 и 1000кВт, ветродизель-250кВт).
- 1 5 Производство электроэнергии с применением парогазовых установок (ПГУ) с внутрицикловой газификацией твердого топлива. Создание ПГУ мощностью 300МВт с внутрицикловой газификацией кузнецких углей на Кировской ТЭЦ-5.
- 1 6 Производство электроэнергии на газотурбинных уста-

новках с начальной температурой энергоносителя более 1000° С. Создание ГТУ мощностью до 150МВт.

1 7 Производство электроэнергии на парогазовых установках с прогрессивными газотурбинными установками. Создание головной ПГУ на Северо-Западной ТЭЦ г. Санкт-Петербурга (4 блока по 450МВт).

1 8 Энерготехнологические установки использования твердых топлив. Создание ТЭС мощностью не менее 300 МВт на высококачественных продуктах термической переработки Ленинградских сланцев.

1 9 Высокотемпературные элементы: с расплавленным электролитом до 1000 кВт;

- с твердооксидным электролитом до 100 кВт;
- с твердым полимерным электролитом до 200 кВт.

2 1 Глубокопроникающий разрыв пласта.

2 2 Сайклинг-процесс для увеличения конденсатоотдачи пластов.

2 3 Технологии освоения ресурсов углеводородов на шельфе морей, основанные на технике плавучих платформ и подводном оборудовании.

2 4 Закачка в пласт углеводородных газов и растворителей для повышения нефтеотдачи пластов.

2 5 Бурение горизонтально-направленных скважин.

2 6 Термическое воздействие на пласт паром и внутрипластовым горением.

2 7 Термо-шахтная разработка месторождений.

2 8 Закачка в пласт композиций поверхностно-активных веществ и биополимеров для повышения нефтеотдачи.

2 9 Циклическое воздействие на пласт в сочетании со смесью фильтративных потоков для увеличения нефтеотдачи.

2 10 Глубокая переработка нефтяного сырья.

3 1 Поточная и циклично-поточная технология добычи угля открытым способом.

3 2 Переработка угля в жидкие виды топлива.

3 3 Взрывной способ подготовки горной массы открытым способом.

3 4 Производство водоугольной суспензии.

5 1 Технология скважинной гидродобычи богатых железных руд (СГД) на базе месторождений Курской магнитной аномалии.

5 2 Совершенствование циклично-поточной технологии при разработке глубинных карьеров. Конвейерная доставка сырой руды в комплексе с установкой дробилки при эксплуатации железорудных месторождений.

5 3 Восстановление огнеупорной кладки коксовых печей методом сварки керамической массой во время проведения горячих ремонтов.

5 4 Топливосберегающая технология выплавки чугуна с использованием пелеугольного топлива совместно с кислородом и природным газом.

5 5 Улучшение газодинамики и степени использования восстановительной способности печных газов при замене 2-х конусных засыпных аппаратов на бесконусные.

5 6 Совершенствование дутьевого режима доменных печей при проведении реконструкции воздухонагревателей с заменой насадки на блочную и установкой керамических горелок, повышение температуры дутья до 1200° С.

5 7 Выплавка кислородно-конвертерной стали высокого качества и электростали.

5 8 Прогрессивная технология изготовления горячедеформированных стальных заготовок на агрегатах - конструктивно целостных модулях (литейно-ковочных-прокатных машинах).

5 9 Технология совмещения литейного и прокатного процессов в единый технологический комплекс.

5 10 Внепечная обработка стали на агрегатах комплексной обработки стали (АКОС).

5 11 Непрерывная разливка стали на машинах непрерывно-го литья заготовок.

5 12 Ресурсосберегающая технология раскисления и микролегирования жидкой стали в ковше нитридообразующими материалами с последующей высокотемпературной прокаткой.

5 13 Технология объемной термической закалки рельсов железнодорожных широкой колеи с использованием вместо технического масла водного раствора со специальными реагентами (добавками).

6 1 Технология производства первичного алюминия с использованием новых поколений высокоэффективных автоматизированных электролизеров большой мощности на силу тока 175 и 255 кА.

6 2 Технология выплавки никеля с использованием обжига никелевых концентратов в печах кипящего слоя, электроплавки и

последующего конвертирования.

6 3 Схема хлорного выщелачивания в цикле переработки фаянштейна с экстракционной очисткой растворов от примесей и последующим электролизом с применением нерастворимых анодов.

6 4 Автоклавное выщелачивание никель-пирротинового концентрата.

6 5 Технология бескоксовой плавки окисленных никелевых бедных руд.

6 6 Автогенный процесс плавки медных концентратов в печи Ванюкова.

6 7 Автогенный процесс факельно-барботажной плавки (ФБП) медно-цинкового сырья.

6 8 Автогенная шахтная плавка медных и медно-цинковых концентратов.

6 9 Усовершенствование технологии электролиза с применением автоматизированных катодно-сдирочных комплексов.

6 10 Технология низкотемпературной щелочной плавки свинцового концентрата с последующей гидрометаллургической переработкой щелочного плава.

6 11 Расширение выпуска алюминиевых листов, лент повышенной точности и высокого качества поверхности, в т.ч. алюминиевой ленты для консервной тары толщиной 0,2мм и менее, организация производства ленты для банок под напитки.

6 12 Расширение выпуска строительных алюминиевых профилей и конструкций с улучшенной защитной и декоративной отделкой поверхности.

6 13 Организация производства тонкостенных и многоканальных труб и профилей из алюминиевых сплавов на базе процесса непрерывного прессования "Конформ".

6 14 Разработка технологии и организация опытно-промышленного производства деформированных полуфабрикатов (трубы, прутки, профили) из смешанных низкосортных отходов и лома алюминия.

6 15 Организация выпуска медных и латунных труб из сварной заготовки на уровне мировых стандартов (ASTM, DIN).

6 16 Создание высококачественных производств тонкой медной и латунной радиаторной ленты (толщиной 0,05-0,06мм) для автомобильной и сельскохозяйственной техники.

6 17 Выпуск труб медных, латунных и медно-никелевых сплавов с интенсификаторами теплообмена с кольцевой и винтовой накаткой и оребренных.

6 18 Выпуск ленточной заготовки из латуни и бронз (комплексная линия непрерывного литья и прокатки).

6 19 Выпуск прутков и труб из цветных металлов на непрерывной линии калибровки, правки и резки металлопродукции.

6 20 Производство сварных и цельнотянутых труб (тонкостенных и длинномерных) из титана и сплавов на его основе.

7 1 Технология производства полипропилена по методу полимеризации в массе на основе катализаторов второго поколения.

7 2 Технология производства суспензионного ПВХ с использованием сбалансированного по хлору процесса синтеза мономера из этилена.

7 3 Производство поликарбоната путем непрерывного процесса перевода раствора полимера в расплав с последующей грануляцией.

7 4 Энергосберегающая экологически чистая технология производства рулонного стеклопластика повышенного качества.

7 5 Совершенствование действующего производства стеклянных нитей различной линейной плотности на базе новых стеклоплавильных аппаратов.

7 6 Технология производства нового материала и пожаробезопасных конструкций на основе нетоксичных стеклопластиков для гражданского и промышленного строительства.

7 7 Технология производства акриловой кислоты путем двухстадийного окисления пропилена.

7 8 Технология получения 30-50% водного раствора акриламида с использованием биокатализаторов.

7 9 Технология производства высокопрочных высокомолекулярных арамидных волокон марки Армос.

7 10 Технология формирования термопластичных нитей с использованием синтеза жидкокристаллических ароматических полиэфиров.

7 11 Технология синтеза фторпласта Ф-62 и экструзионная технология производства пленок.

7 12 Усовершенствование технологии получения фторполимеров с реакционно-способными группами для защитных покрытий многоцелевого назначения.

7 13 Технология получения высокоэффективных фторполимерных мембран.

7 14 Технология производства материала типа "Наирим" для

автомобильной промышленности.

7 15 Технология производства хлорсодержащего эластомера эльмокрен Б для замены хлоропренового каучука.

7 16 Технология производства нового поколения галогенированных материалов (каучука "Динэласт") с повышенными эксплуатационными характеристиками.

7 17 Технология производства комплектующих резинотехнических изделий на основе полиэфирных и полиуретановых термоэластопластов для машиностроительных изделий.

7 18 Технология производства эластомерных композиционных материалов и изделий на их основе, работающих в экстремальных условиях эксплуатации.

7 19 Технология производства нового класса термопластичных резиновых материалов с использованием динамической вулканизации и безотходных экологически чистых автоматизированных процессов.

7 20 Технология производства низших олефинов путем пиролиза с применением новых гетерогенных катализаторов.

7 21 Технология каталитического алкилирования бензола пропиленом с использованием нового цеолитного катализатора.

7 22 Технология производства этилена из природного газа путем окислительной димеризации метана.

7 23 Разработка оптимального состава и совершенствование технологии получения отечественных высокотемпературных теплоносителей.

7 24 Технология производства новых бис-фенолов для получения поликарбонатов с заданными свойствами.

7 25 Технология производства нитробензола-сырья для получения высококачественного анилина путем парофазного каталитического нитрования бензола на неподвижном слое катализатора.

7 26 Разработка технологии производства органоминеральных удобрений.

7 27 Технология фиксации атмосферного азота в производстве азотной кислоты на специальных катализаторах, не содержащих благородных и редких металлов.

7 28 Создание установки по производству азотно-фосфорных удобрений в кипящем слое.

7 29 Разработка рецептуры и технологии производства органоминеральных структураторов-восстановителей почвы.

7 30 Создание экологически безопасных средств защиты растений (репеллентов и антифидантов) биотехнологическими методами на основе веществ растительного происхождения.

7 31 Технология производства высококачественных активных углей из природных и искусственных полимерных материалов.

7 32 Технология получения высокопрочных адсорбирующих углей для извлечения золота, других драгоценных и редких металлов из низкоконцентрированных растворов и пульп.

7 33 Технология изготовления высокопрочных активированных углей типа ФАС из нетрадиционных видов сырья. 7 34 Технология изготовления фильтрующих материалов из расплавов полимеров в электростатическом поле.

7 35 Технология создания производства озонобезопасных хладон(32,134A,152A,227).

7 36 Мембранные технологии получения каустической соды на базе отечественных электролизёров и мембран.

7 37 Бессероуглеродная технология получения хлопкоподобных целлюлозных волокон.

7 38 Технология получения красителей с высокой миграционной стойкостью для полимеров, в том числе полиолефинов и ПВХ.

7 39 Создание нового ассортимента дезинфицирующих средств широкого спектра действий и их промышленного производства.

7 40 Получение препаратов для низко- и бесформальдегидной заключительной отделки текстильных материалов.

8 1 Технологический процесс электроэрозионного резания на автоматизированных электроэрозионных станках.

8 2 Технологический процесс и оборудование для скоростного катодного формования деталей машин, в т.ч. вставок прессформ с заданными физико-механическими свойствами рабочего слоя.

8 3 Вакуумно-плазменные и электрофизические методы обработки режущего инструмента и технологической оснастки.

8 4 Применение и оптимизация процессов самораспространяющегося высокотемпературного синтеза (СВС) для изготовления деталей машин (совмещенные методы).

8 5 Технологические процессы термической и химико-термической обработки деталей машин.

8 6 Семейство станков для высокоскоростного шлифования(ВШС) и комплексные технологии изготовления осн. деталей двигателей и топливной аппаратуры, подшипников, изделий нефте-

газ. сортамента и др. в условиях крупносер. и массового производства.

8 7 Многоцелевые зуборезные автоматы (МЗА) и ЧПУ для обработки цилиндрических конических, червячных и некруглых колес.

8 8 Семейство прецизионных токарных и токарно-многоцелевых станков с ЧПУ с диаметром обработки 125 мм и комплексная технология изготовления высокоточных деталей.

8 9 Технологические процессы упрочнения деталей и узлов плазменным напылением в динамическом вакууме пиролитическим карбидом хрома и микроплазменной обработкой материалов на специализированном оборудовании.

8 10 Нанесение жаростойких, износостойких упрочняющих покрытий методами ионной имплантации и ионноплазменной технологии на детали и узлы оборудования.

8 11 Технологический процесс нанесения газотермических упрочняющих покрытий на детали типа "вал-втулка" и автоматизированный комплекс для его реализации.

8 12 Технологический процесс детонационного нанесения покрытия, реализуемый на комплексах и модулях общемашиностроительного применения.

8 13 Нанесение покрытий и плакирование изделий с применением горячего изостатического прессования и автоматизированное газостатическое оборудование.

8 14 Наплавка износостойких материалов на детали машин методом самораспространяющегося высокотемпературного синтеза (СВС).

8 15 Технологические процессы окрашивания сельскохозяйственной техники на основе экологически чистых лакокрасочных материалов и высокопроизводительного оборудования (электроосаждение).

8 16 Техпроцесс пр-ва тонкостенных отливок повыш. точности на основе статических и динамических методов уплотнения форм и суспензионной технологии активации и приготовления формовочных смесей, реализуемой в гибкой автоматич. формов. линии

8 17 Технология изготовления отливок для электротехнических изделий со специальными свойствами из высокопрочного чугуна взамен стальных отливок.

8 18 Новые технологические процессы, автоматическое и полуавтоматическое оборудование для производства отливок из цветных и черных сплавов по газифицируемым моделям (ЛГМ) в массовом и крупносерийном производстве

8 19 Автоматы холоднштамповочные многопозиционные для крепежных изделий стержневого типа, в том числе с повышенной точностью и из труднодеформируемого металла.

8 20 Автоматы листогибочные гидравлические усилием 250-6300 кН с ЧПУ.

8 21 Новые технологические процессы точной объемной штамповки и автоматизированный комплекс для их реализации.

8 22 Квазистатическое и инжекторное прессование сложнопрофильных деталей из металлических порошков и автоматизированное оборудование.

8 23 Базовые образцы автоматических литейных линий и комплексного оборудования нового поколения на основе единой высоконадежной элементной конструкторской базы. Организация производства типовых элементов, узлов и агрегатов.

8 24 Автоматические линии станочные нового поколения для обработки деталей типа тел вращения и корпусных.

8 25 Автоматические роторные и роторно-конвейерные линии для производства прецизионных деталей из высокопрочных и коррозионностойких материалов.

8 26 Технология создания гибких производственных систем (ГПС), технологически однородных для механической обработки корпусных деталей и деталей типа тел вращения.

8 27 Семейство гибких производственных модулей и механообрабатывающих центров нового поколения для многокоординатной обработки корпусных деталей.

8 28 Мехатронные узлы и средства автоматизации, интеллектуальные интегрированные модули линейных и вращательных перемещений для технологического оборудования новых поколений.

8 29 Технологии получения хладостойких сталей по всему циклу металлургического про-ва для изготовления машиностроительных изделий с повышенной эксплуатационной надежностью при -70° С и технологическое оборудование для ее реализации

8 30 Технология изготовления изделий и деталей машин с использованием горяче-катаного термоупрочненного листового проката с повышенной хладостойкостью.

8 31 Типовая технология изготовления полых валов для электродвигателей методом объемного пластического

формообразования с использованием трубного проката и технологическое оборудование для ее реализации.

8 32 Новая технология производства труб биметаллических с подбором марки бронзы для производства подшипников скольжения изделий машиностроения и технологическое оборудование для ее реализации.

8 33 Технология производства специальных алюминиевых профилей для приборостроительных изделий.

8 34 Технология изготовления кольцевых заготовок строительно-дорожного машино-строения методом гибки на ребро с использованием полосового и профильного проката и технологическое оборудование для ее реализации.

8 35 Технология получения точных заготовок машиностроительных деталей на деталепрокатных станах (детали валов, осей, колес крановых, блоков пакетных) и высокопроизводительное оборудование для ее реализации.

8 36 Технология производства керамики и изделий из нее с особыми электрическими и физическими свойствами и технологическое оборудование для ее реализации.

8 37 Комплексные технологии формообразования и регенерации отработанных смесей и технологическое оборудование для их реализации.

8 38 Технология изготовления точнолитых заготовок инструмента, оснастки и деталей станков методом электрошлаковой тигельной плавки (ЭШТП) в сочетании со специальными способами литья и комплексное технологическое оборудование.

8 39 Комплексная технология получения медных порошков методом газодораспыления отходов, центробежного распыления, компактирования распыленных порошков и изготовления деталей машиностроения и технол. оборудование для ее реализации

8 40 Технология получения точных заготовок деталей кузнечно-прессовых машин, металлорежущих станков и др.изделий станкостроения на основе ЭШЛ с использованием расходуемых электродов, получаемых из металлических отходов.

8 41 Комплексная технология переработки металлоотходов в порошок и технологич. линии по получению порошка из стружки, кусков металлоотходов и переработки его в изделия и полуфабрикаты машиностроения (порошковая металлургия).

9 1 Производство целлюлозных полуфабрикатов на основе кислородосодержащих реагентов.

9 2 Сортаментная заготовки древесины производства волкнисто-стружечных плит.

9 3 Производство волкнисто-стружечных плит.

9 4 Машинная заготовка и первичная переработка древесины с соблюдением лесоводственных требований.

9 5 Внедрение отечественных ресурсо- и энергосберегающих технологий деревообработки и производства экологически чистых материалов из древесины.

9 6 Освоение технологии производства древесных плит средней плотности.

9 7 Производство целлюлозы и целлюлозных полуфабрикатов на основе технологий бесхлорной отбелики и замкнутого водооборота.

9 8 Освоение производства специальных видов бумажных материалов для обеспечения высоких технологий в химической промышленности, машиностроении и авиакосмической промышленности.

9 9 Производство высокоэффективных продуктов лесохимии: экологически чистых биостимуляторов, консервантов, лекарственных препаратов.

10 1 Технология производства цемента по "сухому" способу.

10 2 Технология производства листового строительного стекла на расплаве металла.

10 3 Плиты экструзионного пенополистирола.

10 4 Термопластичные клеи и герметизирующие материалы.

10 5 Производство высокотемпературных керамических роликов.

10 6 Получение эффективных конструкций из композиционных материалов на основе мелкозернистого бетона, армированного высокопрочными волокнами.

11 1 Производство шерсто-льняных тканей широкого ассортимента.

11 2 Технология производства нетрадиционного ассортимента смесовых тканей из отечественных видов сырья с использованием льна.

11 3 Использование химических волокон и нитей с заменит. льняного сырья для технических тканей.

11 4 Разработка искусственных и синтетических материалов широкого спектра применения для производства товаров потребительского рынка.

11 5 Технология проектирования и производства детской одежды, отвечающей физиолого-гигиеническим требованиям.

11 6 Разработка технологии производства высококачественных эластичных натуральных кож на базе новых отечественных жирующих, додубливающих и отделочных материалов.

11 7 Разработка технологий производства водостойких натуральных кож с улучшенными гигиеническими и эластопластическими свойствами.

11 8 Создание экологически чистых, ресурсосберегающих технологий отделки целлюлозо содержащих и смешанных тканей, обеспечивающих их высокие гигиенические и потребительские свойства в соответствии с современными стандартами.

11 9 Разработка ассортимента текстильных материалов (ткани и нетканые полотна) в огнезащитном исполнении для оснащения общественных объектов.

11 10 Разработка ассортимента тканей и трикотажных изделий из новых видов комбинированной пряжи на базе нового поколения машин с полыми веретенами.

11 11 Разработка механо-химических технологий производства обуви на базе отечественных клеевых композиций из водных систем полиуретанов.

11 12 Разработка технологий производства комфортабельной обуви для лиц пожилого возраста из натуральных кож свиного сырья и прогрессивных комплекующих материалов.

12 1 Технология получения корпусов, поливочных сиропов и оболочек для драже с использованием плодоовощной продукции, крахмалов и декстринов экструзионных продуктов.

12 2 Интенсивная технология прессового получения сока из сахарной свеклы с применением мембранных методов очистки, кристаллизации и сопровождающего компьютерного контроля физико-химических параметров конечной продукции.

12 3 Технология переработки вторичного сырья зерноперерабатывающих предприятий в продовольственные и кормовые виды продукции.

12 4 Технология производства цельных и кисломолочных продуктов с применением биологически активных веществ, стимуляторов, гетерогенных антиоксидантов и ассоциированных культур и биоакзасок.

12 5 Технологии получения крахмального сахара, глюкозы, патоки, глюкозно-фруктовых сиропов, фруктозы из традиционных и новых видов сырья (сорго, пшеницы, ржи, ячменя).

12 6 Технологии производства пектина с использованием мицелиевых грибов целлюлозного действия, комплексных пищевых добавок на основе растворимых балластных веществ из отходов сокового производства.

12 7 Производство кондитерских изделий профилактического назначения.

12 8 Технология производства поликомпозиционных мучных смесей.

12 9 Получение модифицированных крахмалов пищевого и лечебно-профилактического назначения.

12 10 Производство новых видов сахаристых продуктов из крахмалосодержащего сырья.

12 11 Расширение ассортимента и повышение качества производимой продукции с повышенным сроком сохранности. Обогащение молочных продуктов целевого назначения для детерминированных групп населения.

12 12 Создание новых технологий производства шоколада и шоколадных изделий с использованием современной сырьевой базы.

15 1 Технология племенной работы с крупным рогатым скотом с использованием эффекта гестерозиса, получаемого при скрещивании животных различных пород для расширения объема производства мяса.

15 2 Технология рационального районирования и использования породных групп крупного рогатого скота молочного направления с соблюдением оптимальных режимов кормобеспечения и содержания животных в течение всего периода лактации.

15 3 Технология ведения овцеводства в засушливых и полупустынных районах страны с созданием страховых запасов кормов на зимний период.

15 4 Технология производства яиц с использованием гибридной птицы специализированных кроссов с укреплением системы племенных хозяйств - репродукторов I и II порядков и кормовой базы.

15 5 Технология возделывания овощей строго районированными сортами и зональными технологиями в малагабаритных культивационных сооружениях.

15 6 Комплекс технологий применения нетрадиционных ресурсов: удобрений, ядохимикатов, стимуляторов роста и новей-

ших технических средств возделывания картофеля.

15 7 Комплекс технич. средств для возделывания, уборки и послеуборочной доработки урожая зерновых с необходимым кол-вом удобрений и хим.средств борьбы с вредными орган-ми, обеспечивающий восстан-ние площадей зерновых до уровня 1990г.

15 8 Интенсивные технологии выращивания сахарной свеклы однострчковыми семенами на почвах с очень высоким уровнем плодородия с ускоренной уборкой урожая.

15 9 Комплекс технологий возделывания семян подсолнеч-

ника сортами, устойчивыми к стрессовым факторам и вредным патогенам с доведением их до кондиционной влажности.

15 10 Комплекс технологий производства и заготовки льна-долгунца в традиционно льносеющих районах сортами, устойчивыми к вредным патогенам.

15 11 Технология производства удешевленных комбикормов с высокими показателями кормовых достоинств оптимального состава, сочетающего кормовые белки, витамины, физиологически активные и минеральные вещества.