

УДК 678.4.06.62.681.2

## ДЕЯКІ НАПРЯМКИ ПІДВИЩЕННЯ ТЕХНІЧНОГО РІВНЯ, ЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОБНИЦТВА ТА ЯКОСТІ ГТВ

В.І. Лещенко, І.С. Лубенець, Є.О. Богуцька,  
(УНДКТІ "ДІНТЕМ"), м. Дніпропетровськ

Стратегічним напрямком підвищення технічного рівня та ефективності виробництва ГТВ є створення та впровадження нових технологічних процесів, націлених на інтенсифікацію виробництва, створення ефективних автоматизованих систем контролю виробництва вибір раціональних напрямків модифікування існуючих виробництв.

Аналіз стану технологій, обладнання та систем контролю зарубіжних виробництв показує, що згідно з останніми тенденціями підвищення технічного рівня виробництва ГТВ за умов інтенсивного технологічного процесу важливе значення набувають системи контролю виробництва, які повинні відтворювати еволюцію самого технологічного процесу.

На поточний момент для задоволення сучасних вимог переважний розвиток отримують статистичні методи контролю виробів, напівфабрикатів, параметрів технологічних процесів [1].

Варто зазначити, що зарубіжні фірми на відміну від вітчизняної практики, коли окремо створюється рецептура, технологія, а потім для цих розроблень підбирається обладнання, створюють технологічні процеси у комплексі.

Такий підхід знімає проблему взаємного ув'язування розроблень з визначення обладнання, критеріїв контролю виробництва [2].

Значне поширення у провідних фірм, які виготовляють ГТВ, отримала вузька спеціалізація [3]. Наприклад, у гумовій промисловості США за рахунок поглиблення вузької спеціалізації з високим рівнем автоматизації технологічних процесів та систем контролю значно покращано економічні показники виробництва.

Міжнародна асоціація з розроблення гум половину коштів, одержаних на наукові дослідження, виділяє на проекти, пов'язані з автоматичним управлінням контролю якості [4]. Отже тенденція до зростання наукоємності при створенні сучасних технологічних процесів понад усе пов'язана з автоматизацією виробництва та його контролю (мікропроцесор - управляюча ЕОМ - безлюдна технологія [5].

На користь впровадження автоматизованих систем контролю говорить те, що використання швидкодіючої електронної техніки дозволяє зберігати в пам'яті результати випробувань великої кількості гумових сумішей та видавати дані на друкуючий пристрій, отже таким чином створювати автоматизовані контрольні лабораторії [5].

Такі лабораторії мають у своєму складі електронно-обчислювальну машину, друкуючий пристрій, дисплей, пристрій пам'яті. У якості інтерфейсів датчиків використовуються контрольні випробувальні прилади, оснащені мікропроцесорами.

Головне те, що для оцінки властивостей об'єкту, який аналізується, наприклад технологічності, використовуються статистичні методи. Це дозволяє визначити розумні вимоги з якості. На підставі статистичного аналізу можна визначити необхідність удосконалення тієї чи іншої стадії технологічного процесу [6].

Фірма "Монсанто" одна з перших у світі розробила та впровадила на підприємствах гумової та шинної промисловості декілька варіантів таких лабораторій, названих лабораторіями контролю якості [7].

Провідними фірмами розробляється також спеціальне обладнання для контролю якості готових виробів. Прикладом може бути віскозиметр за Муні італійської фірми "Geriste" [8] та фірмою "Iffella Optimic" машина для безконтактного виміру та контролю розмірів виробів за допомогою лазера [9]. При цьому розміри ГТВ записуються на дисплей.

Аналіз технічного рівня вітчизняних виробництв ГТВ показує, що з питань автоматизування засобів контролю технологічних процесів є багато не вирішеного [10].

Традиційно складалось, що вітчизняна практика головну увагу приділяла автоматизації завершальної стадії технологічного процесу - вулканізації ГТВ. В той же час всі стадії технологічного процесу, включаючи лабораторний контроль, повинні бути автоматизовані у рівній мірі [10].

У вітчизняній практиці на поточний момент експрес-контроль сумішей на заводах ГТВ виконується традиційним ручним способом і в цьому вся складність виходу на передовий рівень виробництв ГТВ.

На період відновлення непрацюючих виробництв ГТВ, який неминучий, функціонувати зможуть тільки ті з них, які мають належний технічний рівень. В цей час на нашу думку буде здійснюватись перепрофілювання та створення нових технологічних ліній. Отже тоді настає зручний момент впровадження автоматизованих систем контролю виробництва. З цього питання УНДКТИ "ДІНТЕМ" має значні напрацювання, які стосуються створення та впровадження приладової техніки для контролю технологічних процесів та якості готової продукції виробництв ГТВ. В той же час попит на згадані напрацювання відсутній. Причин цьому декілька.

Перша, можливо основна, це непрацюючі виробництва.

Друга - це інформаційний голод споживачів стосовно можливостей галузі з виготовлення серійних ГТВ, створення та впровадження нових технологій та засобів контролю виробництва.

Автоматизація процесів найбільш ефективна тоді, коли досягається стабілізація показників якості інгредієнтів, сумішей та готової продукції.

В дійсності на вітчизняних заводах використовується сировина нестабільної якості, відбуваються часті заміни інгредієнтів, зміна технологічних параметрів. Це, безумовно, ускладнює впровадження автоматизованих систем.

Використання обладнання для контролю якості гумових сумішей дає максимальний ефект інтенсифікації, якщо воно функціонує у руслі технологічного процесу, тобто відбір зразків гум, сумішей для експрес-контролю, їх ідентифікування та комплектування супроводжувальними картами відбувається у автоматичному режимі.

В той же час стан обладнання, технологічних схем заводів, ступінь механізації та автоматизації вітчизняних виробництв не дозволяють на згаданому рівні здійснювати такий контроль виробництва. Тому одним з моментів запропонованої роботи є обговорення можливих напрямків та шляхів вирішення піднятих проблем.

Варто зазначити, що у існуючому хаосі з виготовлення та споживання ГТВ неможливо в повній мірі визначитись з пріоритетних напрямків розвитку вітчизняних технологій виробництва ГТВ, яким необхідно використовувати автоматизовані системи контролю.

Існуюча система сертифікації продукції та метрологічного забезпечення виробництва практично не працює. Це сприяє засміченню ринку споживання ГТВ неякісною продукцією та орієнтування споживачів не на власних виробників та сприяння удосконаленню технологій виробництва, а на імпортування виробів.

Принципи створення стандартів, коли показники якості передбачаються не на рівні сучасних вимог, а на рівні, який досягається виробниками з використанням застарілих технологій, обладнання, а також неякісної сировини не сприяють підвищенню технічного рівня виробництва.

Технічний комітет з гуми, як дорадчий орган, та Рецептурна Рада УНДКТИ "ДІНТЕМ" у повній мірі не використовують своїх можливостей. Це обумовлено відсутністю узгодженої науково-технічної політики у галузі. Тому для усунення існуючих недоліків пропонується відтворити роботу нарад з проблем галузі з присутністю на них споживачів ГТВ, представників галузевої та академічної науки. На згаданих нара-

дах буде можливість визначити потреби вітчизняних споживачів ГТВ, невирішені загальногалузові та загальнодержавні проблеми з використання ГТВ, створення нових технологій, систем контролю, нової сировини, фінансування необхідних досліджень.

На підставі рекомендації наради можна прогнозувати напрямки досліджень з створення нових матеріалів, конструкцій ГТВ та технологій їх виготовлення, автоматизації виробництв та систем контролю.

Крім згаданого, створиться можливість визначити ринок збуту ГТВ.

Отже інформація з обміну досвідом стосовно невирішених проблем, крім викладеного, дозволить оптимізувати діяльність як виробничих, так і науково-дослідних та проектно-конструкторських установ, координувати дії між розробниками та виробниками, створить можливості залучення фундаментальної науки до проблем галузі.

Як відомо за часів СРСР існували координаційні плани розвитку галузі, які дозволяли в єдиному руслі здійснювати науково-технічну політику галузі. Безумовно, що за умов переходу до ринкової економіки та акціонування підприємств форми координації дій будуть іншими але вони необхідні. За приклад можна взяти асоціацію "Еластотехніка". Згадана асоціація на початок дев'яностих років мала перспективний план наукових досліджень та впровадження їх у виробництво стосовно створення нових матеріалів, сировини, технології, конструкцій ГТВ, виробничого обладнання, стандартизації та метрологічного забезпечення виробництва. Аналіз їх конкретного змісту дозволяє зробити висновок, що актуальність таких планів збереглась до теперішнього часу.

УНДКТІ "ДІНТЕМ" на поточний момент готовий до співпраці на різних рівнях, починаючи від створення матеріалів, конструкцій ГТВ та технологій їх виготовлення до впровадження розроблень у виробництво, метрологічного забезпе-

чення виробництва, стандартизації та сертифікації, створення приладової техніки та схем автоматизації технологій та систем контролю.

Отже запропоновано перспективні напрямки науково-технічної політики у галузі та з підприємствами-споживачами ГТВ з напрямків підвищення технічного рівня виробництва та якості готової продукції.

## Л І Т Е Р А Т У Р А

1. Завод по производству резиновых смесей// Резинотехническая промышленность за рубежом. Э.И.- 1986, № 8, С. 14.
2. 1982 US Gensus of Manufactures.-Industry Series.-ЗОА.-Р. 30.
3. Т.Э. Юрцева, Н.П. Смирнова. Резиновая промышленность США.-М.: ЦНИИТЭнефтехим.- 1987.- 23 с. (Пр-во РТИ и АТИ.- тем. обзор).
- 4.//Brittish Plasties Rubber.- 1987.- № 2.- р. 5.
5. Н.В. Захаренко, Е.И. Козоровицкая, Ю.З. Полкина, М.С. Суздольницкая. Способы оценки свойств резиновых смесей. - М.: ЦНИИТЭнефтехим.- 1988.- 51 с. (Пр-во РТИ и АТИ. Тем. обзор).
- 6.//Резинотехническая промышленность за рубежом.- 1987.- Э.И.- № 7.- 11 с.
7. Amsden C., Sprentels Ingomma.- 1984.- V. 28, № 5.- р. 42-43, 60-61.
8. Автоматический вискозиметр// Резинотехническая промышленность за рубежом. Э.И.- 1985.- № 9.- С. 18.
9. Бесконтактное определение размеров изделия с помощью лазера// Резинотехническая промышленность за рубежом. Э.И.- 1985.- № 7.- С. 19.
10. Сравнительный анализ технического уровня зарубежных и отечественных производств формовых РТИ применительно к изделиям трубопроводного транспорта. Отчет № ДО-386-89 по договору с ГНТУ Минхимнефтепрома СССР № 0499616043.