

УДК 614.842.435:654.924.5

АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМ
ПОЖАРНОЙ АВТОМАТИКИ

Ю.А.Абрамов, А.А.Деревянко, П.М.Бортничук

Дается обзор состояния систем раннего обнаружения пожаров в 1980-1990 годах в развитых странах мира, который выполнен на основе анализа рефератов патентных документов.

Для выбора перспективных и наиболее эффективных направлений развития пожарной автоматики, необходимо знать контуры изменения в будущем систем раннего обнаружения пожара. Существующие методологические подходы анализа и прогнозирования используют в основном три типа источников информации: оценки (мнения) экспертов, экономико-статистическую информацию, научно-техническую информацию. Объективно проанализировать взаимосвязь качественных изменений и нововведений в технологии с качественным усложнением и ростом параметров систем раннего обнаружения пожаров можно только используя источники научно-технической информации, среди которых ведущее место занимает патентная информация. Преимуществами последней являются новизна, концентрированность, достоверность, формализованность, полнота.

Предлагаемый анализ выполнялся по реферативным журналам ВИНТИ "Изобретения стран мира" за период с 1980 по 1990 годы. Анализировались все технические решения класса G08 "Сигнализация" /1/, в котором выбран массив из 1300 патентов по системам и элементам пожарной автоматики. Данный массив занесен в базу данных, которая реализована и обрабатывается на ЭВМ. При этом, несмотря на то, что массив патентной информации носит стохастический характер, порядок распределения патентов по странам совпадает с полным объемом выборки /2/.

Уровень развития какой-либо области науки и техники в стране можно охарактеризовать числом технических решений, запатентованных в данной области. Бесспорным лидером минувшего десятилетия являлась Япония, которой запатентовано 30 % от всех технических решений (ТР), запатентованных в мире в области пожарной сигнализации. За ней следует США - 16 %, СССР - 13 %, Великобритания - 8 %, ФРГ - 7 %, Швейцария - 3 %, Польша - 1,4 %.

Аналогичную оценку можно получить, сделав анализ количества ТР, запатентованных иностранными заявителями и фирмами. Здесь

также лидером являлась Япония, которой было запатентовано 51,6% от всех ТР в мире, на которые получены патенты иностранными заявителями. За ней следуют США - 12%, ФРГ - 10%, Великобритания - 7,5%, Швейцария - 6%, Франция - 2,5%, Австралия - 2%, Швеция и Израиль - 1,5%, Италия - 1%.

Наибольшее количество ТР патентовалось иностранными заявителями в Великобритании - 32% и в США - 32% от количества всех ТР запатентованных за рубежом. Этот показатель ниже в ФРГ - 21%, во Франции - 8%, в Швейцарии - 4%. Практически не патентовались иностранными заявителями технические решения в Японии и СССР, для которых этот показатель соответственно составляет 2% и 1%.

Определенный интерес, для анализа уровня развития систем пожарной автоматики в мире, может представлять процентное соотношение в патентном фонде страны технических решений, имеющих приоритетные патенты в других странах:

- в Великобритании 33,5% выданных патентов имели приоритет этой страны, 56,5% патентов имели приоритет Японии, США - 6%, Швеции - 2%, Израиля - 2%;
- в США 68% выданных патентов имели приоритет этой страны, 24% патентов имели приоритет Японии, Великобритании - 2%, Австралии, Канады, ЮАР - по 1,5%, ФРГ, Швеции и Кореи - по 0,5%;
- во Франции 58% выданных патентов имели приоритет этой страны, приоритет Японии имели 30% патентов, Израиля - 6%, США и Польши по 1%;
- в ФРГ 52% выданных патентов имели приоритет этой страны, приоритет Японии имели 32% патентов, США - 5%, Швейцарии и Великобритании по 2,5%, Австралии, Польши, Израиля и Нидерландов по 1%;
- в Японии 99% выданных патентов имели приоритет этой страны, приоритет ФРГ имели 0,4% патентов, Швейцарии - 0,6%;
- в СССР 98,5% выданных охраняемых документов имели приоритет этой страны, приоритет ФРГ имели 1,5% патентов.

Соотношение стран, получивших международные патенты, следующее: США - 53%, Япония - 18%, Швейцария - 8%, Великобритания, ФРГ, Франция, Швеция и Норвегия по 3% от общего количества выданных.

Соотношение стран, получивших европейские патенты, следующее: ФРГ - 25%, Япония - 23%, Великобритания - 16%, Швейцария - 11%, США - 10%, Франция - 7%, Австралия и Италия по 3% от общего количества выданных патентов.

Интересы различных стран могут характеризоваться соотношением количества, полученных за рубежом патентов. Процентное соотношение

патентовании своих ТР в различных странах от общего числа ТР, запатентованных за рубежом для следующих стран составило:

- США запатентовали в Великобритании 13,5 % , во Франции -2,7%, в ФРГ -10,8 % , в Швейцарии и Японии по 2,7 % ТР ;
- Япония запатентовала в Великобритании 30 % , в США -26,5%, во Франции -6 % , в ФРГ -16 % , в Швейцарии -3,7 % ТР ;
- Великобритания запатентовала в США 17 % , в ФРГ -9 % ТР ;
- Швеция запатентовала в Великобритании 40 % , в США -10 % ТР ;
- Израиль запатентовал в Великобритании 40 % , во Франции -40 % , в ФРГ -20% технических решений;
- ФРГ запатентовала в СССР 6 % , в США -3 % ТР;
- СССР и Франция свои ТР за рубежом не патентовали.

В Японии, США, СССР, Великобритании, ФРГ, Швейцарии, Польше преобладает патентование технических решений по устройствам обнаружения пожара (пожарным извещателям) над системами его обнаружения, которые преобладают при патентовании в Великобритании и практически на одном уровне находятся во Франции. Однако, если для большинства из названных стран количество ТР по системам обнаружения пожара составляет от 60% для США и до 90 % для Японии от количества ТР по устройствам обнаружения пожара, то для бывшего СССР это соотношение составляло всего лишь около 20 %. Вероятно, что оптимальным соотношением, на которое стоило бы ориентироваться при проведении научно-технических разработок в данной области, является соотношение в структуре международных патентов, где оно составляет 75 % и европейских патентов - 60 % .

Направления конструктивной проработки могут быть охарактеризованы следующими данными. В Японии, США, Англии, ФРГ отношение количества ТР, направленных на совершенствование механической части, конструкции рабочих камер извещателей к количеству ТР, направленных на улучшение обработки сигналов от чувствительного элемента с помощью электронной схемы, составляет 0,5. Для СССР, Польши, ЧССР это соотношение равно 1, что может быть объяснено относительно низким уровнем развития электроники в этих странах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Международная классификация изобретений: Основная схема / - 5я редакция. М: ВНИИПИ, 1983, - 50 с.
2. Тимофеева Н.М., Чабровский В.А. Методология обработки патентной информации при прогнозировании научно-технического прогресса в судостроении. Обзор. / Д. / ЦНИИ " Румб ", 1974, - 121с