

В.Д. Шкилев, А.Н. Адамчук

ОБ УНИКАЛЬНОСТИ НАБОРА ПЯТЕН, ПОЛУЧЕННЫХ ЭЛЕКТРОРАЗРЯДНЫМ СПОСОБОМ

*Министерство информационного развития,
ул. Пушкина, 42, г. Кишинев, MD-2012, Республика Молдова, schilov@registru.md*

Использование стохастичности электрического разряда для идентификации бумажных документов особой важности [1–2] основывалось на идее неповторимости, индивидуальности получаемого набора пятен. Проведенные исследования на разных межэлектродных промежутках и применение источников питания разного типа показали [3], что проявление стохастичности электрического разряда (*невозможности попадания электрического разряда в заранее выбранную точку матрицы*) создает неповторимый набор пятен.

В идентификационных технологиях требования к неповторимости очень жесткие. Если имеется принципиальная возможность сделать с помощью разных ухищрений две одинаковые матрицы, то такая технология не признается идентификационной.

Теоретически вероятность повтора матрицы при индивидуальной обработке оценивалась в 10^{-400} . В работах [1,3] каждая матрица обрабатывалась индивидуально. Оставалась одна технологическая лазейка, когда обрабатывались не отдельные матрицы, а «стопка» из двух-трех строго позиционированных матриц. Электрический разряд, пробивая сразу всю «стопку», по замыслу мог обеспечить если не полную идентичность матрицы, то очень близкую похожесть матрицы первого уровня (*ближайшую к высоковольтному электроду*) с матрицей нижележащей. Наличие таких «похожих» матриц при некоторой небрежности в позиционировании могло бы поставить под сомнение надежность электроразрядной идентификации. Каждая «похожая» матрица в этом случае могла бы поставить под сомнение документ особой важности и привести к невозможным потерям.

Методика проведения эксперимента оставалась неизменной и почти не отличалась от описанной в [1]. Отличие заключалось в том, что вместо отдельной матрицы электрическим разрядом «пробивалась стопка» из трех. Результаты представлены на рис. 1–2.

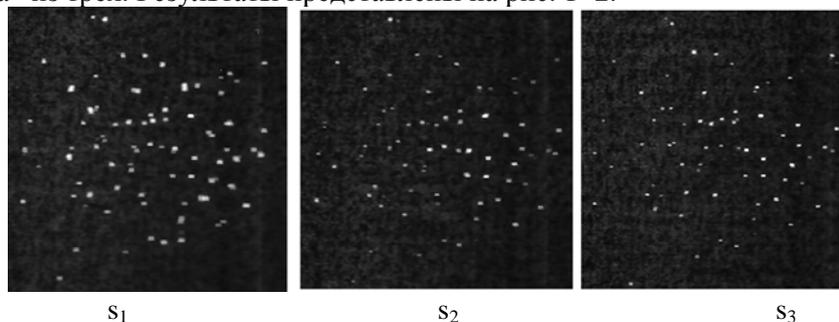


Рис. 1. Матрицы, полученные при одновременном пробитии трех слоев.
 s_1 – матрица, ближайшая к высоковольтному электроду

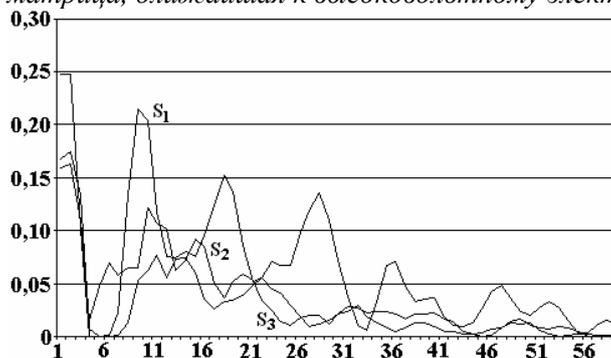


Рис. 2. Зависимость относительной плотности отверстий в каждом слое

Из полученных результатов следует, что:

- проведенные эксперименты доказали невозможность изготовления «копии» набора пятен на матрице методом одновременного пробития нескольких слоев с помощью электроразрядной идентификации;
- получены существенные различия (*как в числе пятен в каждом из слоев, так и в их форме*) матриц, которые подтверждают использование электроразрядного процесса для идентификации документов;
- расхождение в наборе пятен на разных слоях матриц объясняется дополнительной «непредсказуемостью» прохождения поверхностных разрядов между слоями.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шкилев В.Д., Адамчук А.Н., Недиогло В.Г. Электроразрядная технология защиты документов особой важности (*строгой отчетности*) // Электронная обработка материалов. № 2. 2008. С. 4–10.
2. Шкилев В.Д. и др. Способ идентификации материальных ресурсов. Патент Республики Молдова № 3389, MD- ВОПІ, №8, 2007, с. 51.
3. Шкилев В. Д., Адамчук А.Н. О новых подходах в формировании баз данных идентификационных меток, полученных электроразрядным способом // Электронная обработка материалов. № 2. 2009. С. 4–8.

Поступила 23.03.09

Summary

Unreproducibility of a set of the electrodischarge microapertures made by simultaneous processing of several target layers is experimentally proved. The applicability of electrodischarge process as identification technology is confirmed.
