

ИЗВЕСТИЯ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ПРОБЛЕМЫ ПОЛИГРАФИИ И ИЗДАТЕЛЬСКОГО ДЕЛА

№ 6
ноябрь — декабрь

*Издается с января 2000 г.
Выходит 6 раз в год*

Москва
2007

НАШИМ ЧИТАТЕЛЯМ И АВТОРАМ

Журнал «Проблемы полиграфии и издательского дела» из серии журналов «Известия высших учебных заведений» создан с целью освещения и распространения новейших достижений науки и техники в области полиграфии и издательского дела. Целью издания журнала является также объединение творческих усилий активных, талантливых студентов, аспирантов, докторантов, преподавателей вузов, ученых и специалистов разных стран для решения насущных проблем полиграфии и активизации научной деятельности.

Журнал является периодическим научно-техническим изданием объемом до 20 уч.-изд. л., форматом 70×108/16, с периодичностью не менее 4 номеров в год.

Статьи перед публикацией рецензируются.

Язык издания — русский.

Учредитель журнала — Министерство образования и науки Российской Федерации, соучредитель журнала со статусом издателя — Московский государственный университет печати.

Предполагаемая территория распространения журнала — Российская Федерация и зарубежные страны.

Разделы журнала: Техника и технология полиграфии; Информационные технологии; Издательское дело; Проблемы экономики полиграфии и издательского дела.

Мы оценим оригинальный подход авторов к решению научных и практических проблем полиграфии. Мы надеемся, что и у специалистов полиграфического производства и издательств возникнет желание внедрять и использовать научные результаты авторов статей в своей практической работе.

**Распространение по России и за рубежом предполагается осуществлять через
Центральный коллектор научных библиотек (подписной индекс 83157),
ЗАО «Международная книга» по подписке, адресной рассылке и в розницу.**

Адрес редакции: 127550, Москва, ул. Прянишникова, д. 2а, тел. 976-4196.

Контактные телефоны

Королев Дмитрий Алексеевич (495)976-31-53

Факс: (495) 976-0635; **E-mail:** Journal@mgup.ru

Редакционная коллегия:

*Цыганенко А.М. (главный редактор),
Никульчев Е.В. (зам. главного редактора),
Королев Д.А. (ответственный секретарь),
Баблюк Е.Б., Бенда А.Ф., Бобров В.И., Гасов В.М., Дёрзам Э., Киричок П.О.,
Кузнецов Ю.В., Ленский Б.В., Маркелова Т.В., Наумов В.А., Ненашев М.Ф.,
Никольская Э.В., Самарин Ю.Н.*

Свидетельство о регистрации ПИ № 77-1801 от 28 февраля 2000 г.

Ответственный за выпуск	Редактор	Корректор	Компьютерная верстка
<i>Д.А. Королев</i>	<i>Е.В. Далада</i>	<i>Е.Е. Бушуева</i>	<i>И.В. Бурлаковой</i>

Подписано в печать 15.12.2007. Формат 70×100/16.
Бумага офсетная. Гарнитура PetersburgС. Усл. печ. л. 11,3.
Тираж 500 экз. Заказ № 381/325.

Отпечатано в РИО МГУП. 127550, Москва, ул. Прянишникова, д. 2а

© Известия вузов. Проблемы полиграфии
и издательского дела, 2007

ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛИГРАФИИ

УДК 655.344

Расчет геометрических параметров рельефа штриховых печатных форм и штампов для реакций травления первого порядка

А.М. Шаповалов

В статье рассмотрены результаты применения системы уравнений математической модели, позволяющие определить параметры технологического режима процесса травления клише по безразмерному критерию N , выражающему геометрию вытравляемого рельефа.

Для большого числа значений безразмерного критерия N , зависящего от параметров технологического режима и механизма реакции травления металла первого порядка по травящему веществу, рассчитаны зависимости $h/l = f(N, \varphi_0)$, где h и l — глубина и ширина пробела, φ_0 — профильный угол, являющиеся решением системы уравнений предложенной В.А. Наумовым двумерной модели процессов травления с адсорбционным ингибированием.

Как было показано в [1], задачу о массопереносе в штриховой вытравливаемой полости печатной формы, штампе, матрице и т.п. объектах с реакцией травления на границе раствор/металл и с учетом эффекта блокировки поверхности травления адсорбирующимся на ней защитным препаратом можно свести к отысканию решения двумерного уравнения Лапласа:

$$r^2 \frac{\partial^2 C}{\partial r^2} + r \frac{\partial C}{\partial r} + \frac{\partial^2 C}{\partial \varphi^2} = 0 \quad (1)$$

с граничными условиями:

$$C = C_0 \quad \text{при} \quad r = r_1, \quad 0 \leq \varphi \leq \varphi_0; \quad (2)$$

$$\frac{\partial C}{\partial \varphi} = 0 \quad \text{при} \quad \varphi = 0, \quad r_2 \leq r \leq r_1; \quad (3)$$

$$-D \frac{\partial C}{\partial n} = k \theta_0 C_0^u, \quad (4)$$