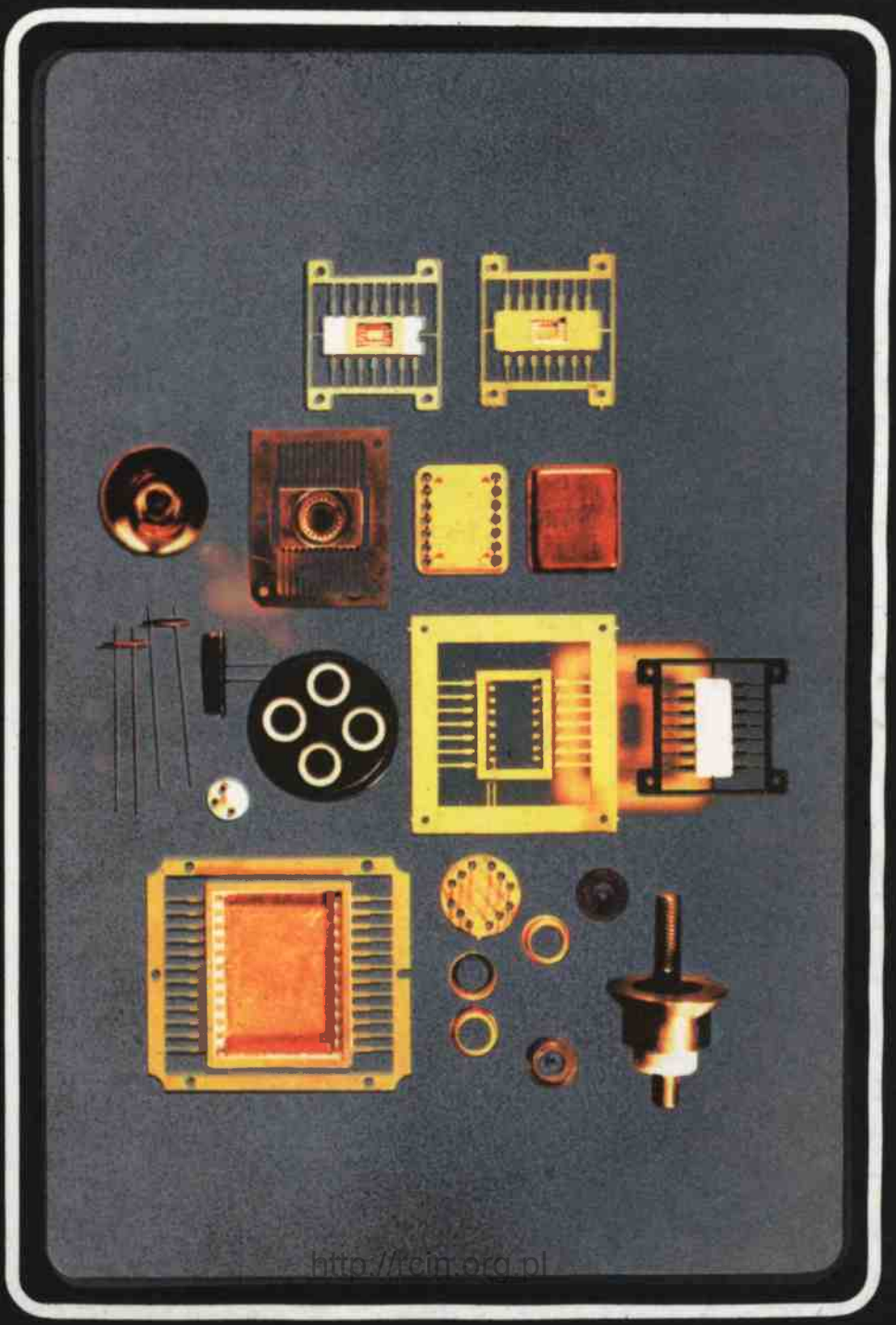
Nr 1 (29)
1980

MATERIAŁY ELEKTRONICZNE



CENTRUM NAUKOWO-PRODUKCYJNE
MATERIAŁÓW ELEKTRONICZNYCH

MATERIAŁY ELEKTRONICZNE

Nr 1 (29) – 1980

WYDAWNICTWA PRZEMYSŁU MASZYNOWEGO „WEMA"
WARSZAWA 1981

ADRES REDAKCJI

ul. Konstruktorska 6, 02-673 Warszawa
tel. 43-74-61 i 43-54-24

Wydrukowano z oryginałów reprodukcyjnych zleceniodawcy
WPM „WEMA". Warszawa 1981. Wyd. I. Nakł. 500 + 60 egz. Zam. 674/80-Z/C
Druk: Zakład Poligraficzny WPM „WEMA". Zam. 568/80. O-63

SPIS TREŚCI

CONTENTS

СОДЕРЖАНИЕ

K. ROSZKIEWICZ, A. BRZOZOWSKI: *Pomiar rozkładu fosforu w warstwach epitakcjalnych $GaAs_{1-x}P_x$ w oparciu o efekt fotowoltaiczny*

Przedstawiono nową metodę określania współczynnika „x" w warstwach epitaksjalnych $GaAs_{1-x}P_x$ w oparciu o efekt fotowoltaiczny.
Przeprowadzono pomiary rozkładu fosforu po powierzchni i w głąb tych warstw oraz porównano z metodą mikroanalizy rentgenowskiej.

M. KUSOWSKI, S. PEŁCZYŃSKA, H. MOGIELNICKI, H. BLIŹNIAK: *Oczyszczanie bizmutu metodą topienia strefowego*

Przedmiotem pracy było badanie efektywności oczyszczania bizmutu w procesie topienia strefowego z zastosowaniem grzania indukcyjnego. Rozkład zanieczyszczeń we wlewkach określono na podstawie analizy pobieranych probek. Na podstawie analiz metodą spektrometrii masowej stwierdzono, że zgodnie z kierunkiem ruchu strefy przesuwają się następujące zanieczyszczenia: B, F, Si, P, S, Cl, Cr i Ti. Wielkość stężenia Sb, Fe oraz wyżej wymienionych zanieczyszczeń limituje efektywność procesu oczyszczania i możliwość uzyskania bizmutu o najwyższej czystości

S. CENDROWSKI, W. BLINKOW, J. MRÓWCZYNSKI: *Sposób obliczania grubości warstwy emulsji światłoczułej naniesionej na płyty metodą wyciągania*

Artykuł jest próbą matematycznego określenia grubości warstwy emulsji światłoczułej, która pozostaje na powierzchni pokrywanej płyty, głównie wykonanej z metalu, podczas pokrywania jej metodą kontrolowanego zanurzenia (dip-coating). Zależność matematyczna zaproponowana w artykule pozwala określić grubość warstwy emulsji światłoczułej w dowolnym punkcie płyty pokrytej emulsją, co ma szczególne znaczenie dla praktyków, w celu wyeliminowania tzw. klina warstwy światłoczułej. Dane eksperymentalne potwierdzają zaproponowaną zależność, która może być rekomendowana dla praktycznego stosowania.

Z. KUŹMA, B. CHEŁMIŃSKI: *Metody odzysku złota z odpadów w mikroelektronice*

Dokonano przeglądu metodą roztwarzania i redukcji złota. Przedstawiono odzysk złota z odpadów ze stopów FeNi i FeNiCo.

A. KOSTKOWSKI: *Przygotowanie cienkich folii z drutu wolframowego do obserwacji w mikroskopie elektronowym*

Przedyskutowano i sprawdzono szereg metod przygotowania probek z drutu wolframowego do obserwacji w mikroskopie elektronowym metodą transmisyjną. Opracowano metodę własną, przydatną dla kruchych, zrekrystalizowanych drutów wolframowych. Metoda bazuje na polerowaniu mechanicznym i trawieniu elektrolitycznym.

K. BZIAWA, W. BUCHOLC: *Otrzymywanie drobnoziarnistych proszków spoiw miękkich metodą rozpylania ciekłego metalu*

Przedstawiono metodę otrzymywania drobnoziarnistych proszków spoiw miękkich przeznaczonych do wytwarzania spoiw w postaci past lutowniczych, urządzenie laboratoryjne do rozpylania ciekłego metalu oraz wyniki badań wpływu niektórych parametrów technologicznych na ziarnistość otrzymywanych proszków stopu PbSn63 i wydajność dyszy rozpylającej.

K. ROSZKIEWICZ, A. BRZOZOWSKI: *Phospnorus content profile measurement in $GaAs_{1-x}P_x$ epitaxial layers, based on the photovoltaic phenomenon*

A new method measurement of „x" coefficient in $GaAs_{1-x}P_x$ epitaxial layers, based on the photovoltaic phenomenon, is presented.
The phosphorus content profile measurements on the surface and against depth of the epitaxial layers were performed and the results were compared with those obtained by the X – ray mikroanalysis method.

M. KUSOWSKI, S. PEŁCZYNSKA, H. MOGIELNICKI, H. BLIŹNIAK: *Refining of bismuth by zonal melting method*

Research of bismuth refining efficiency during zonal melting process with the application of inductive heating was the subject of the work. The distribution of impurities in ingots was determined on the base of sampling analysis. It was found by mass spectromatry analysis that B, F, Si, P, S, Cl, Cr and Ti impurities moved on the direction of the zone' moving.
The concentration of Sb, Fe and other impurities mentioned above limits refining efficiency and possibility to obtain the highest purity bismuth.

S. CENDROWSKI, W. BLINKOW, J. MRÓWCZYNSKI: *A method of calculation of the thicknes of light-sensitive emulsion layer, deposited on the plate by dip-coating technique*

The paper is a trail of calculation of the thickness of photoresist layer, which remains on coated plate, first of all on metallic surfaces, when dip-coating technique is used. Proposed mathematical dependance lets calculate the thickness of photoresist layer in every point of the coated plate, and that is especially interesting for practical works for eliminating the „wedge" effect of photoresist layers. Experimental tests confirm proposed formula, which may be recommended for practical use.

Z. KUŹMA, B. CHEŁMINSKI: *Methods of Gold Recovery*

The review of methods of gold removing and reduction is given. Gold recovery from scrap FeNi and FeNiCo alloys is presented.

A. KOSTKOWSKI: *Preparation of Tungsten Wire for Examination by Transmission Electron Microscopy*

The variety of different methods for the preparation of tungsten wire for examination by transmission electron microscopy was discussed and checked. The original method suitable for brittle, recrystallized tungsten wire was worked out. The method is based on the mechanical polishing and subsequent electrolitical etching.

K. BZIAWA, W. BUCHOLC: *Obtaining of fine-grained powders of soft solders by the atomisation of – liquid metal*

The method of obtaining of soft solders' fine-grained powders and the laboratory installation for atomisation of liquid metal was presented. The powders are applicated to manufacturing the solders in the form of soldering paste. The influence of some technological parameters on graininess of obtained powders from the PbSn63 alloy and on efficiency of atomizing nozzle was described.

К. РОШКЕВИЧ, А. БЖОЗОВСКИ: *Измерения распределения фосфора в эпитаксиальных слоях $GaAs_{1-x}P_x$, основанные на фотовольтическом эффекте*

Предложен новый метод определения параметра „x" в эпитаксиальных слоях $GaAs_{1-x}P_x$, основанный на фотовольтаическом эффекте. Проведены измерения распределения фосфора на поверхности и внутри этих слоев. Результаты опытов сопоставлены с методом рентгеновского микроанализа.

М. КУСОВСКИ, С. ПЭЛЧЫНЬСКА, Х. МОГЕЛЬНИЦКИ, Х. БЛИЗЬНЯК: *Очистка висмута методом зонной плавки*

Предметом работы было исследование эффективности очистки висмута в процессе зонной плавки с применением индукционного нагрева.
Распределение примесей вдоль слитка определялось на основе результатов анализа проведенного при помощи спектрометра масс.
Установлено, что в направлению движения зоны перемещаются B, F, Si, P, S, Cl, Cr, Ti. Распределение Fe и Sb вдоль слитка не подчинялось каким-либо закономерностям, поэтому величина их исходного содержания лимитирует эффективность очистки висмута.

С. ЦЕНДРОВСКИ, В. БЛИНКОВ, Я. МРУВЧЫНЬСКИ: *Способ вычисления толщины пленки светочувствительной эмульсии, нанесенной на пластины методом вытягивания*

В статье сделана попытка математического определения толщины пленки светочувствительной эмульсии, остающейся на покрываемом материале, прежде всего на металлических поверхностях, при использовании способа контролируемого вытягивания (dip-Coating). Предложенная математическая зависимость позволяет определить толщину слоя фоторезиста на каждом уровне вытягиваемой пластины, что особенно важно для практического применения с целью борьбы с так называемым „кпином" толщины пленок фоторезистов. Экспериментальная проверка подтверждает предложенную математическую зависимость, которая может быть рекомендована для практического применения.

З. КУЗЬМА, Б. ХЭЛМИНЬСКИ: *Метод получения золота из отходов в микроэлектронике*

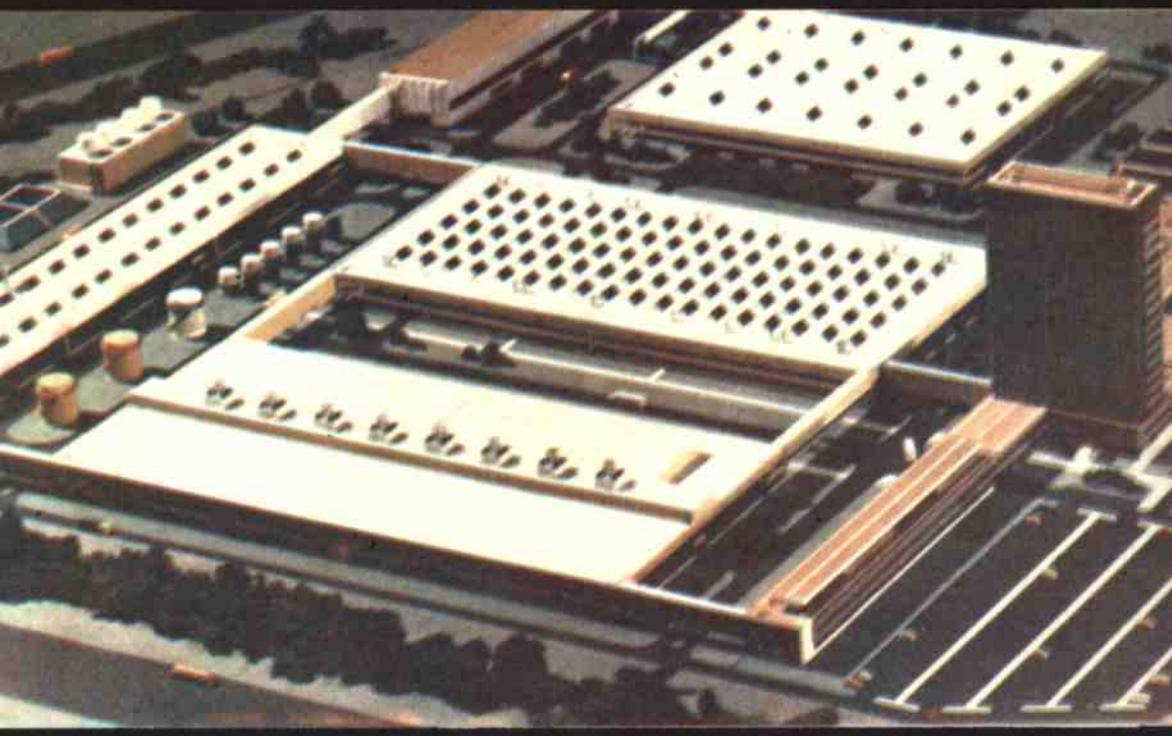
Сделано осмотр методов варки и восстановления золота. Представлено метод получения золота из отходов сплавов FeNi и FeCo.

А. КОСТКОВСКИ: *Изготовление образцов из вольфрамовой проволоки для испытания в электронном микроскопе методом транспарентным*

Дискутировано и проверено ряд методов для изготовления тонкой фольги из вольфрамовой проволоки для наблюдения в электронном микроскопе методом трансларентным. Разработано оригинальный метод пригодный для хрупких, рекристализованных вольфрамовых проволок. Метод базирует на механической полировке и следующим электролитическим травлению.

К. БЗИАВА, В. БУХОЛЬЦ: *Получение мелкозернистых порошков мягких припоев методом распыления жидкого металла*

Представлен метод получения мелкозернистых порошков мягких припоев предназначеных для производства паяльных паст, лабораторная установка для распыления жидкого металла, а также результаты исследовании влияния некоторых технологических параметров на гранулометрический состав полученых порошков сплава PbSn63 и производительность распыливающей форсунки.



CENTRUM NAUKOWO-PRODUKCYJNE
MATERIAŁÓW ELEKTRONICZNYCH
ul. Konstruktorska 6, 02-673 WARSZAWA