

## ПОЛИРУЮЩИЕ СУСПЕНЗИИ ДЛЯ ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ СТАДИИ ХИМИКО-МЕХАНИЧЕСКОЙ ПОЛИРОВКИ ПЛАСТИН МОНОКРИСТАЛЛИЧЕСКОГО КРЕМНИЯ

*Представляют собой ультрадисперсные стабилизированные коллоидные системы на основе пирогенного диоксида кремния.*

### *Описание предложения*

Предлагаются полирующие суспензии для первой и второй стадий химико-механической полировки кремниевых пластин различной ориентации, а также других применений.

### *Технические и экономические свойства продукции*

- Полирующие суспензии обеспечивают: высокую чистоту поверхности после полировки, малую величину возникающего статического электричества на полировальнике, высокую производительность, лёгкость использования, высокую стабильность и минимальное загрязнение ионами металлов;
- Эффективность химико-механической полировки пластин монокристаллического кремния заключается в получении зеркальной, гладкой, ровной поверхности с нанометровой (субнанометровой) шероховатостью при достаточно высокой скорости съёма материала;
- Суспензии на основе пирогенного диоксида кремния содержат частицы минимально возможных размеров для обеспечения однородности геометрических и структурных свойств полируемых поверхностей;
- Суспензии являются однородными по фазовому и элементному составу, высокостабильными, простыми в приготовлении и использовании, дешёвыми и экологически безопасными.

<i>Характеристики Characteristics</i>	<i>Марка суспензии Type of suspension</i>			
	<i>СПС – 55М</i>	<i>СПС – 8</i>	<i>СПС – 81М</i>	<i>СПС – 54</i>
Стабилизирующее основание <i>Stabilizing base</i>	NaOH	Этилендиамин <i>Ethylendiamin</i>	Этилендиамин <i>Ethylendiamin</i>	–
Плотность, г/см <sup>3</sup> <i>Density, g/cm<sup>3</sup></i>	1,168–1,172	1,075–1,085	1,138–1,142	1,10–1,12
рН при 20°C <i>pH at 20°C</i>	10,4–10,8	11,8–12,0	12,4–12,8	5,5–7,0
Размер частиц SiO <sub>2</sub> , нм <i>Size of particles of SiO<sub>2</sub>, nm</i>	80–100	60–80	60–80	80–100
Содержание SiO <sub>2</sub> , масс. % <i>Content of SiO<sub>2</sub>, mass %</i>	25,0	14,0	23,0	18,0
Стадия использования <i>Stage of usage</i>	II стадия <i>II stage</i>	I стадия II стадия		По требованиям
Рекомендуемое разбавление <i>Recommended dilution</i>	1:10	1:3	1:10	заказчика
Рекомендуемый тип полировальника <i>Recommended type of polishing</i>	сегаль <i>segal</i>	политан <i>polytan</i>	политан <i>polytan</i>	Сегаль, поливел, политан и др. <i>segal, polyvel, polytan and e.a.</i>
Срок годности, месяцев, не менее <i>Serviceable life, months, at least</i>	6			

ГАЙШУН ВЛАДИМИР ЕВГЕНЬЕВИЧ

ЗАВЕДУЮЩИЙ ПРОБЛЕМНОЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ЛАБОРАТОРИЕЙ

ПЕРСПЕКТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ, КАНДИДАТ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

ТЕЛ. +(375 232) 50-38-22, ФАКС +(375 232) 50-38-13,

E-MAIL: VGAISHUN@GSU.BY, [HTTP://PNIL.GSU.BY](http://PNIL.GSU.BY)

# POLISHING SUSPENSIONS FOR THE FIRST AND SECOND STAGES OF CHEMICAL-MECHANICAL POLISHING OF SINGLE-CRYSTALLINE SILICA PLASTICS

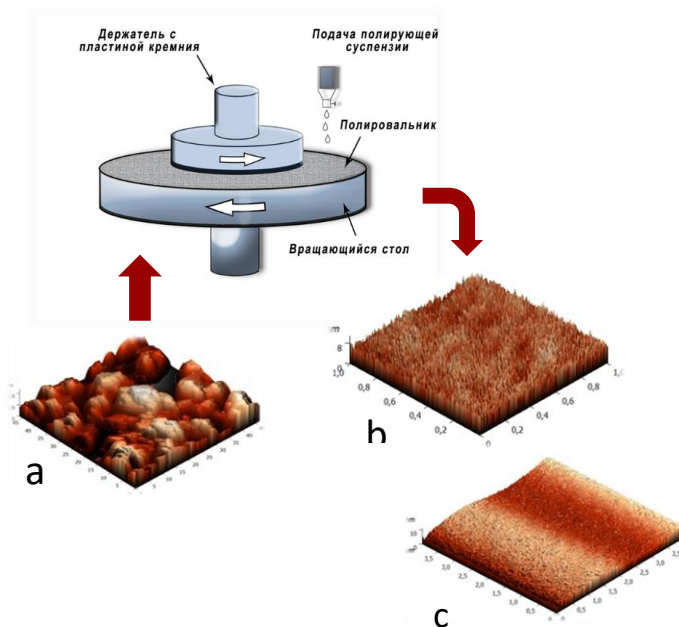
*They are ultradispersed stabilized colloidal systems based on pyrogenic silicon dioxide.*

## *Description*

Polishing suspensions are proposed for the first and second stages of chemical-mechanical polishing of silicon wafers of various orientations, as well as other applications.

## *Technical and economical advantages of production*

- Polishing suspensions provide: high surface cleanliness after polishing, a low amount of static electricity generated on the polisher, high productivity, ease of use, high stability and minimal contamination with metal ions
- The efficiency of chemical-mechanical polishing of monocrystalline silicon wafers is to obtain a mirror, smooth, flat surface with nanometer (subnanometric) roughness at a sufficiently high material removal rate



*АСМ изображения поверхности кремния после шлифовки (а), I стадии ХМП (b) и II стадии ХМП (c) суспензией на основе аэросила ОХ-50/*

*AFM images of silicon surface after polishing (a) I stage of CMP (b) and II stage of CMP (c) with polishing suspensions*

- Suspensions based on pyrogenic silicon dioxide contain particles of the minimal possible size to ensure uniformity of the geometric and structural properties of the polished surfaces;

- Suspensions are homogeneous in terms of phase and element composition, highly stable, easy to prepare and use, cheap and environmentally safe.



*Суспензию расфасовывают и упаковывают в полиэтиленовые канистры вместимостью от 10 до 50 л по ГОСТ 9980.3./ The suspension is prewrapped and done up in plastic canisters with a capacity of 10 – 50 l as per GOST standard 9980.3.*

VLADIMIR GAISHUN

HEAD OF ADVANCED MATERIALS RESEARCH LABORATORY

CANDIDAT OF PHYSICS AND MATHEMATICS, DOCENT

TEL. +(375 232) 50-38-22, FAX +(375 232) 50-38-13,

E-MAIL: VGAISHUN@GSU.BY, <http://pnil.gsu.by/>