

SIGNI ILD Slurry Introduction

SIGNI INDUSTRIAL
(Shang ha) Co., Ltd

SIGNI con fiden tial



OUTLINE

- Characteristic
- CMP performance
- Summary



氧化硅抛光机制 (Oxide Rate Control Mechanisms @ Alkaline)

○ Promotion Chemistry

- Hydration Layer Formation Rate Control :
 - Alkalinity Level-PH for example.

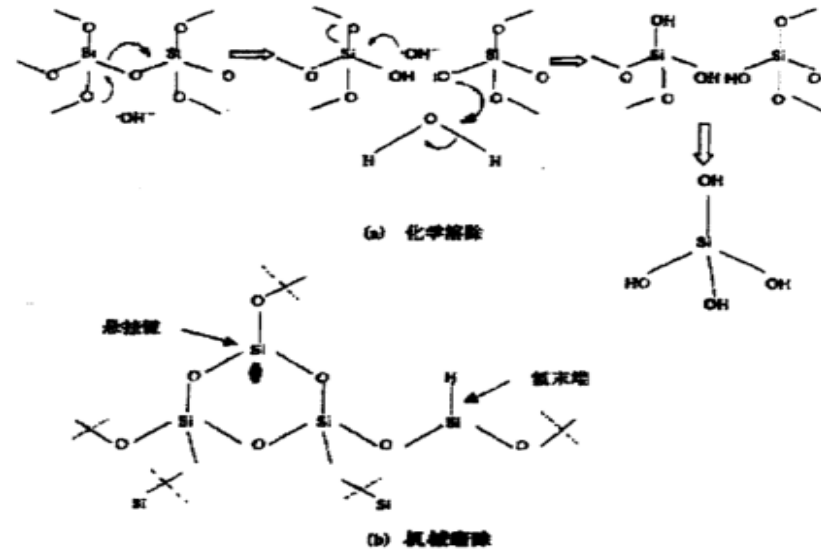
○ Mechanism

- Solid content of silica



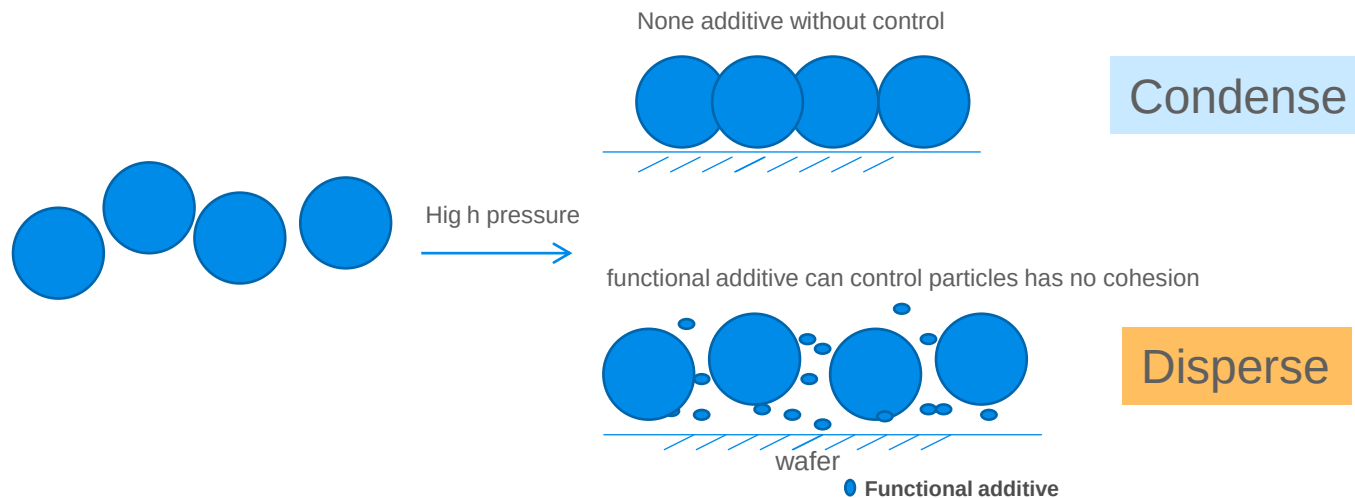
Alkaline Formula Model

- Alkalinity
- High solid

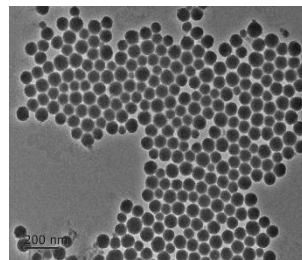


配方设计 (Formulation Design for DI-105)

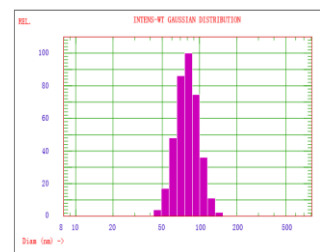
- “Functional additive” can improve uniformity performance.



Characteristic	DI-105
Particle type	Colloidal silica
pH (20°C)	10.5-11.5
Particle size (nm)	50-70
% SiO ₂	29-31



○ Spherical



○ Mono-disperse



1501 VS DI-105基本参数&金属离子数据(Property Data)

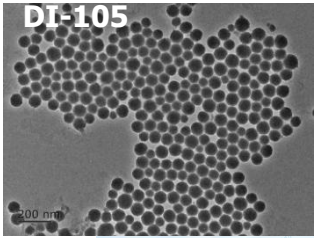
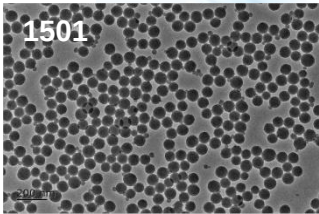
1、基本参数

Item	Property	1501	DI-105
1	Appearance	White liquid	White liquid
2	Particle type	Colloidal silica	Colloidal silica
3	pH (20°C)	10.94	10.87
4	Particle size (nm)	80.7	63.3
5	Density (g /ml)	1.203	1.199
6	Solid SiO ₂ % (w/w)	30.78	30.45
7	Viscosity(cp)	1.98	1.89
8	LPD(> 0.56um)	12W	9W
9	Zeta potential	-70mV	-24mV

2、金属离子

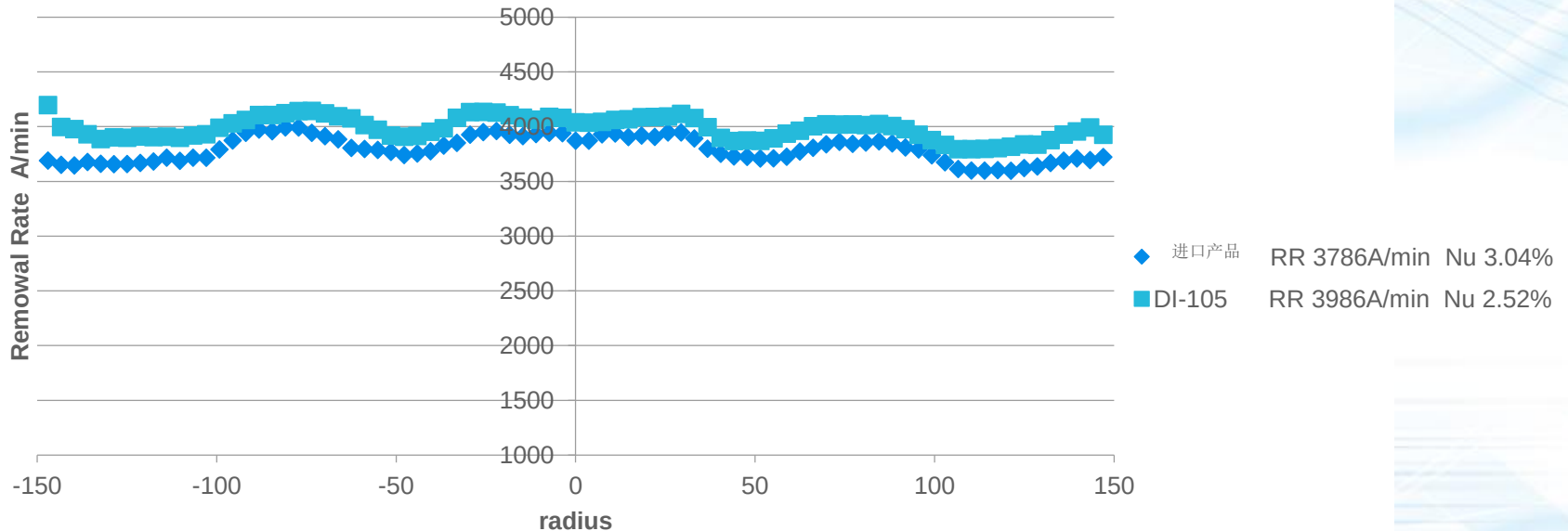
Item	Property	1501	DI-105
		all	all
1	Na	26	3.8
2	K	3603	3588
3	Al	73	2.67
4	Fe	12	-
5	Ti	28	-
6	Zn	0.11	-
7	Mg	2.9	0.43
8	Cr	0.61	-

3、SEM



抛光数据对比 (Polishing Data)

DI-105 vs Imported Removal Rate($\text{\AA}/\text{min}$)



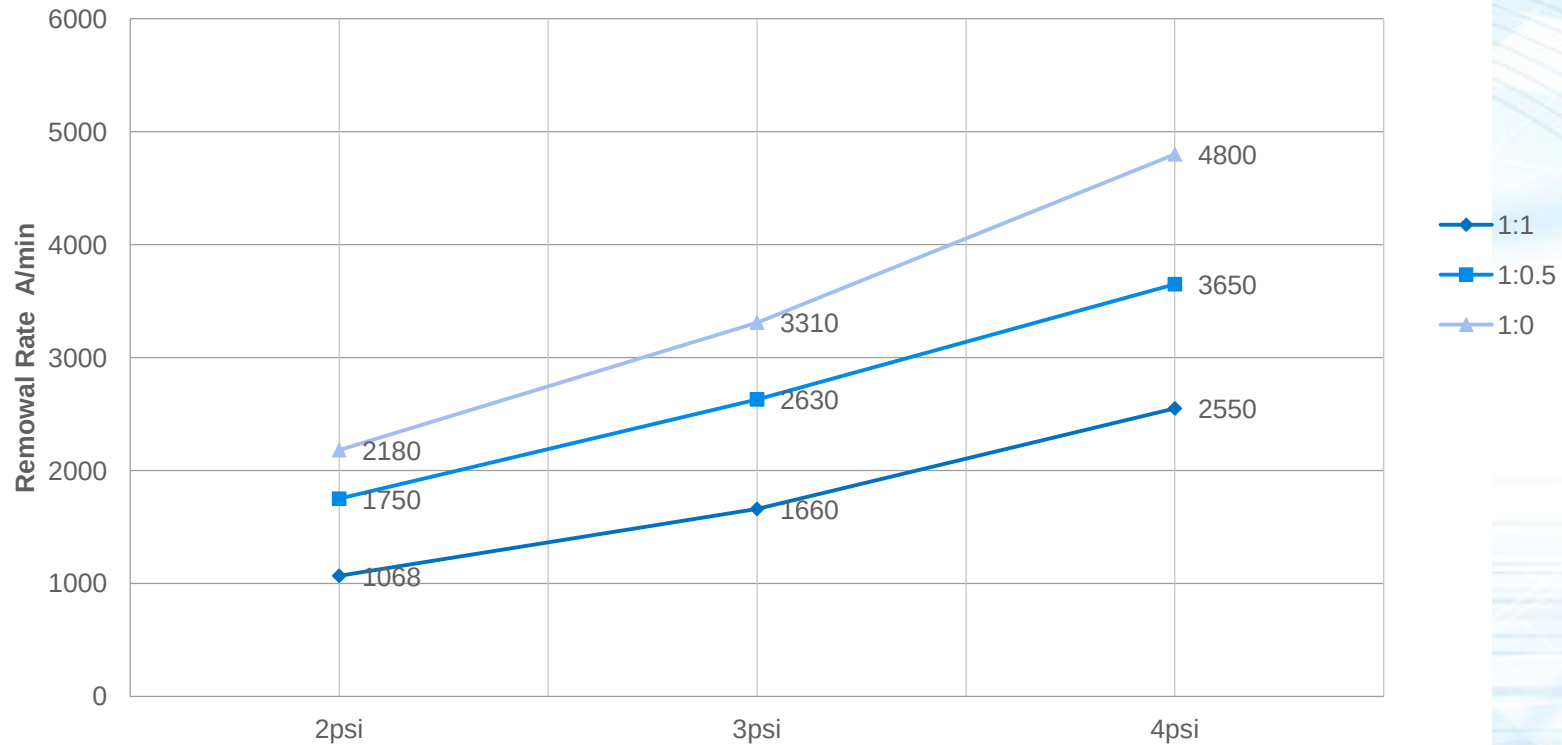
*12inch ,PETEOS, IC1010, 3.3psi, 93/87rpm, 200mL/min

- The Removal Rate of TEOS approach to 4000 $\text{\AA}/\text{min}$.
- The Non-uniformity of 12 inch wafer is less than 3%.

SIGNI confidential

压力和稀释比与抛光速率的关系

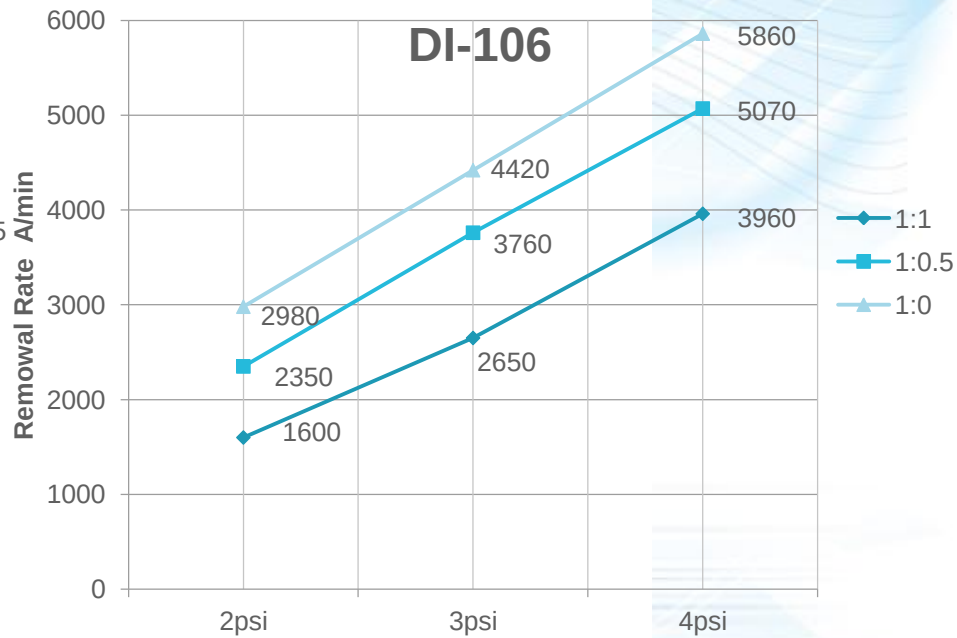
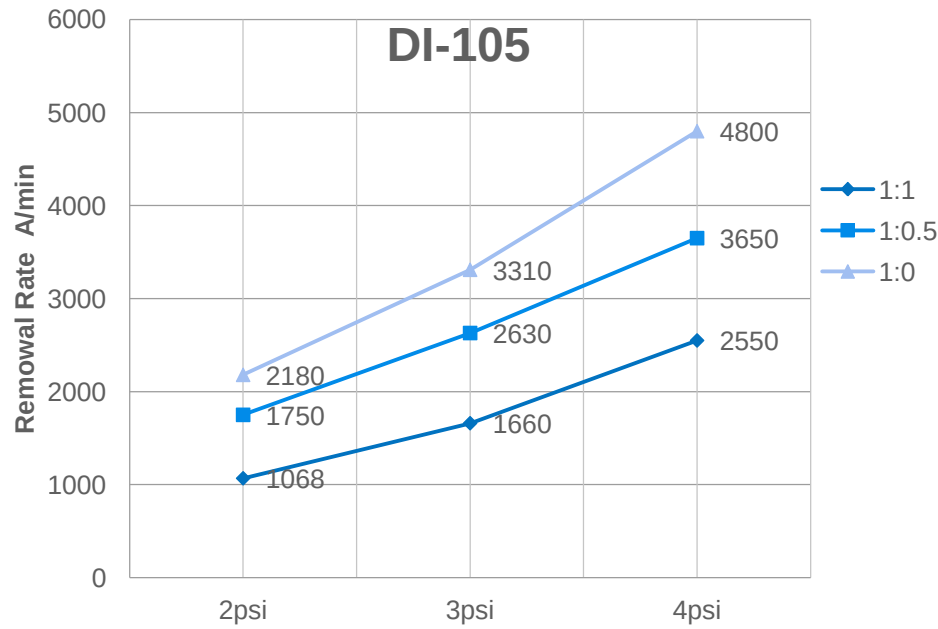
(Down Force & Dilution Ratio)



*12inch ,PETEOS, IC1010, 93/87rpm, 200mL/min

- There is a linear relationship between pressure and Removal Rate.
- The Removal Rate can be adjusted according to the down force & dilution ratio.

下一阶段开发产品抛光数据对比 (Polishing Data)



*12inch ,PETEOS, IC1010, 93/87rpm, 200mL/min

➤ Next generation DI-106 has faster removal rate than DI-105.



CMP Application for IGBT—TOX CMP

Target

Removal rate of thermal oxide film $>2000\text{\AA}/\text{min}$, $\text{Nu}<3\%$ @3mm

Results

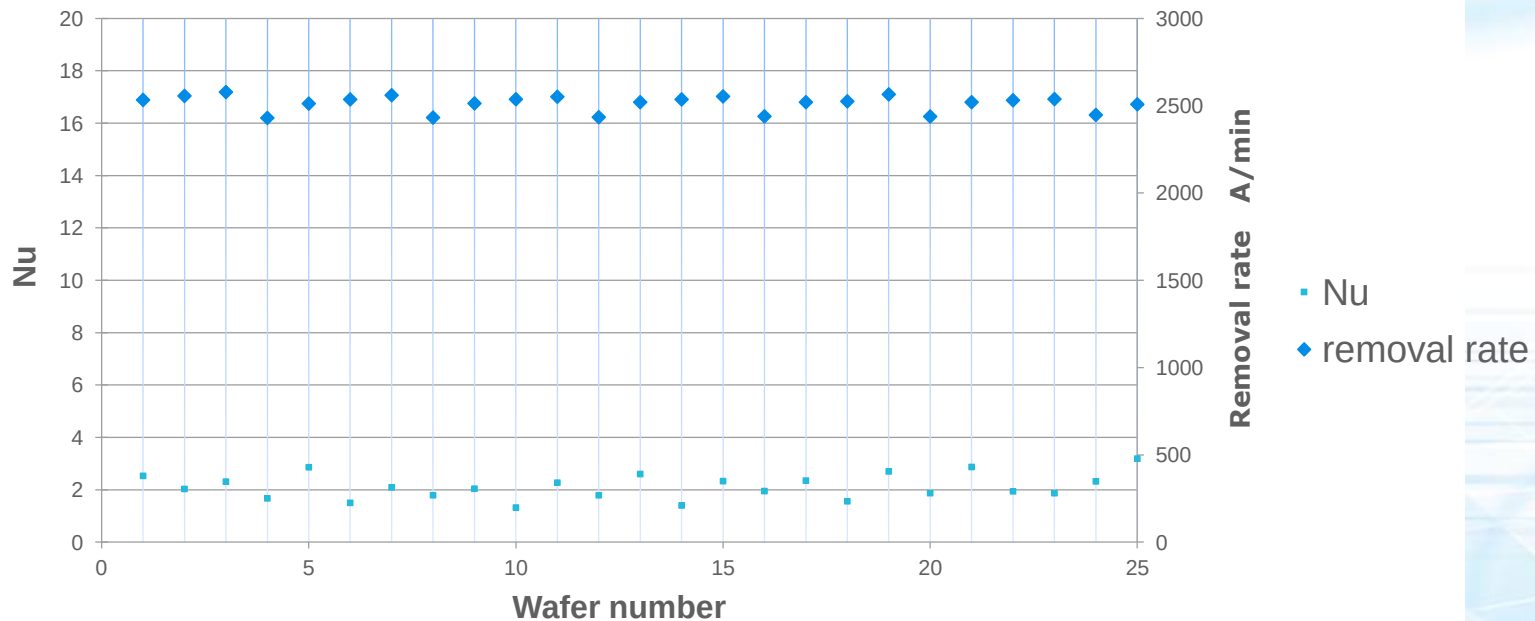
	SPEC	DI-105
Removal rate	$>2000\text{\AA}/\text{min}$	$\sim 2500\text{\AA}/\text{min}$
Ave Nu@3mm	$<3\%$	$\sim 2.14\%$

➤ TOX Removal rate is about $2500\text{\AA}/\text{min}$, average Nu of 25 pcs is about 2.14%



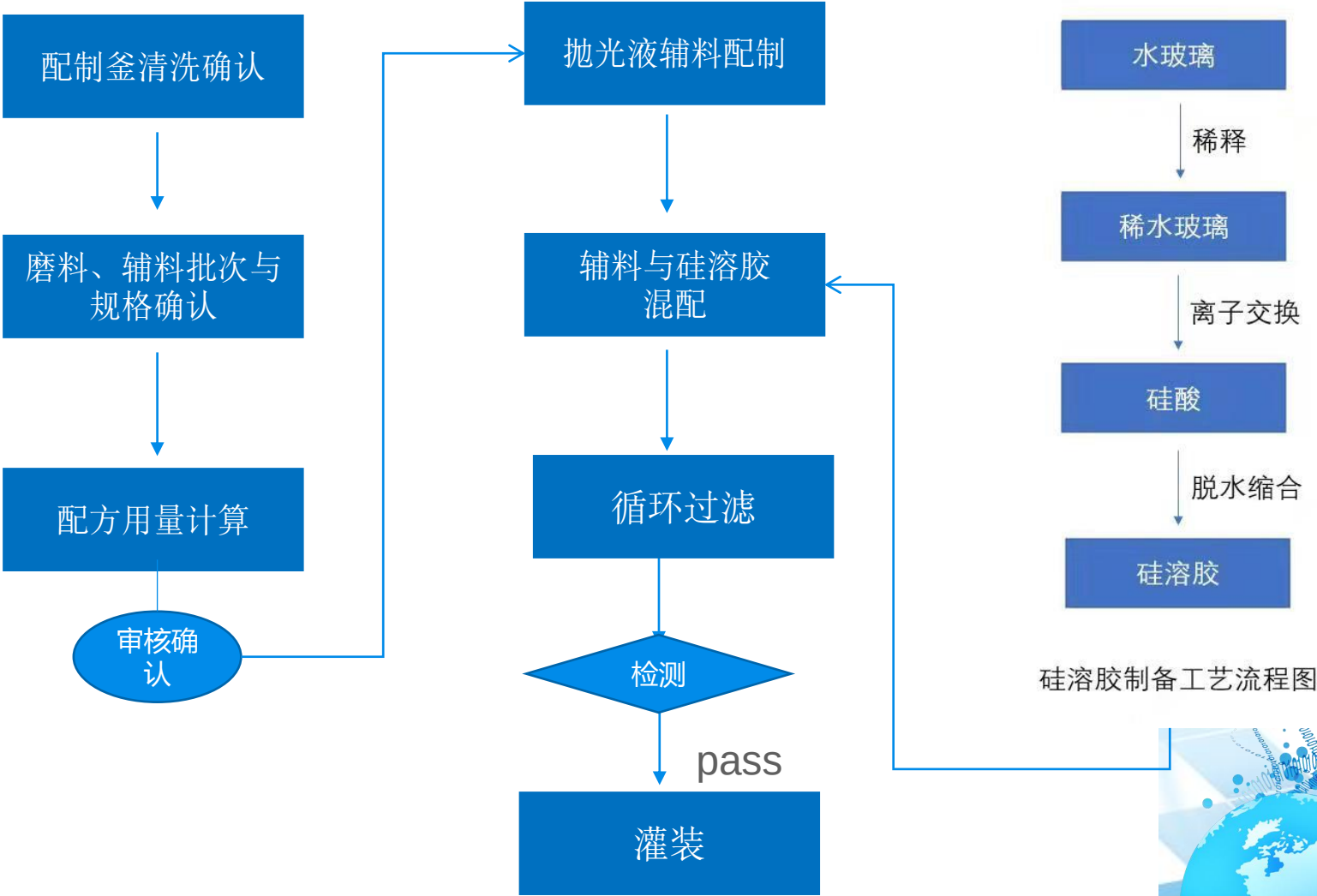
Process Result---- Repeatability

(NOTE :head to head,49pts,3mm edge e exclusion)



➤ The results of all wafer met spec.

氧化硅抛光液生产流程图(Flow Chart)



抛光液生产流程图

品质控制系统(Quality Control System)

ERP system

物料收发明细表

发布日期: 2022年 第1期

物料存放日期: 01.11.2014 -- 01.11.2014

批文日期：所有批文

截止期限: 2024 年 12 月

合衆社の支店：11.12 (朝刊付録 朝刊付録付) → 12.11 (朝刊付録 朝刊付録付)

● 注意

[illegible]

QC process

[illegible]

SOP

姓 _____ 名 _____ 学号 _____

班级 _____ 日期 _____

一、选择题 (每题 5 分, 共 20 分)

1. 下列哪个选项是 "the capital of China" 的正确翻译?

☐ A. 中国的首都
☐ B. 北京
☐ C. 上海
☐ D. 广州

2. 下列哪个选项是 "the largest city in China" 的正确翻译?

☐ A. 中国最大的城市
☐ B. 北京
☐ C. 上海
☐ D. 广州

3. 下列哪个选项是 "the most famous city in China" 的正确翻译?

☐ A. 中国最著名的城市
☐ B. 北京
☐ C. 上海
☐ D. 广州

4. 下列哪个选项是 "the most beautiful city in China" 的正确翻译?

☐ A. 中国最美的城市
☐ B. 北京
☐ C. 上海
☐ D. 广州

二、填空题 (每题 5 分, 共 20 分)

1. 中国的首都是 _____。

2. 北京是中国最大的城市。

3. 上海是中国最著名的城市。

4. 广州是中国最美的城市。

三、判断题 (每题 5 分, 共 20 分)

1. 北京是中国的首都。 ()

2. 上海是中国最大的城市。 ()

3. 广州是中国最著名的城市。 ()

4. 北京是中国最美的城市。 ()

四、简答题 (每题 10 分, 共 20 分)

1. 请描述一下北京的特点。

2. 请描述一下上海的特点。

五、综合题 (每题 10 分, 共 20 分)

1. 请比较一下北京和上海的特点。

2. 请比较一下广州和北京的特点。

- ◆给各个原材料、半成品产品进行编码
- ◆通过ERP系统监控各批次物料进库出库的情况
- ◆当出现异常客诉，通过ERP系统进行追溯

- ◆根据各制造环节进行分类评估,
- ◆根据每批次的检测数据进行品质趋势分析

- ◆根据SOP可以规范各生产环节的操作流程,
- ◆根据SOP标准作业可以对关键工序进行严格控制,易于追查不良品产生。

Summary

- The ILD Slurry DI-105 uses colloidal silica as abrasive. SIGNI can provide both the abrasive and slurry.
- The RR of TEOS approach to 4000Å/min and can be adjusted by the down force & dilution ratio.
- The Non uniformity is less than 3% for the 300mm wafer with 3mm edge removal.

SIGNI INDUSTRIAL (SHANGHAI) CO.,LTD

TEL/WECHAT/WHATSAPP:+86 15821847679

EMAIL : SALES@SIGNICN.COM

