

**CYTEC**

**VIAPAL® - ненасыщенные полиэфирные смолы для кораблестроения**



- 
- **VIAPAL<sup>®</sup> Гелькоуты**

---

  - **VIAPAL<sup>®</sup> Смолы для барьерного ламинирования**

---

  - **VIAPAL<sup>®</sup> Конструкционные смолы**

---

  - **VIAPAL<sup>®</sup> ТопКоат**

---

- **Отсутствие проблем при нанесении**
- **Быстрое удаление воздуха /отсутствие пор**
  - **Отсутствие наплывов**
  - **Быстрое отверждение**
- **Высокая механическая / химическая стойкость**
  - **Высокая гибкость / сопротивление разрушению**
  - **Низкая абсорбция воды**
- **Цветостабильность**
  - **Низкое пожелтение под действием УФ-излучения**
  - **Высокая стабильность блеска**



Пример пористого гелькоутного покрытия. На изображении под микроскопом видно, что воздух удален плохо



Пример гелевого покрытия, свободного от пор с использованием ненасыщенной полиэфирной смолы VIAPAL®. На изображении под микроскопом видно, что воздух удален хорошо

**VIAPAL® Гелькоута на основе  
изофталевой кислоты / неопентилгликоля**

- **Gelcoats VUP 4780 BE / ....** для нанесения кистью
- **Gelcoats VUP 4781 BE / ....** для распыления  
→ **approved by German Lloyd**

**VIAPAL® Гелькоута на основе изофталевой кислоты**

- **VIAPAL® VUP 4750 BE / ....** для нанесения кистью
- **VIAPAL® VUP 4751 BE / ....** для распыления  
→ **approved by German Lloyd**

### VIAPAL® Гелькоута

на основе изофталевой кислоты / неопентилгликоля

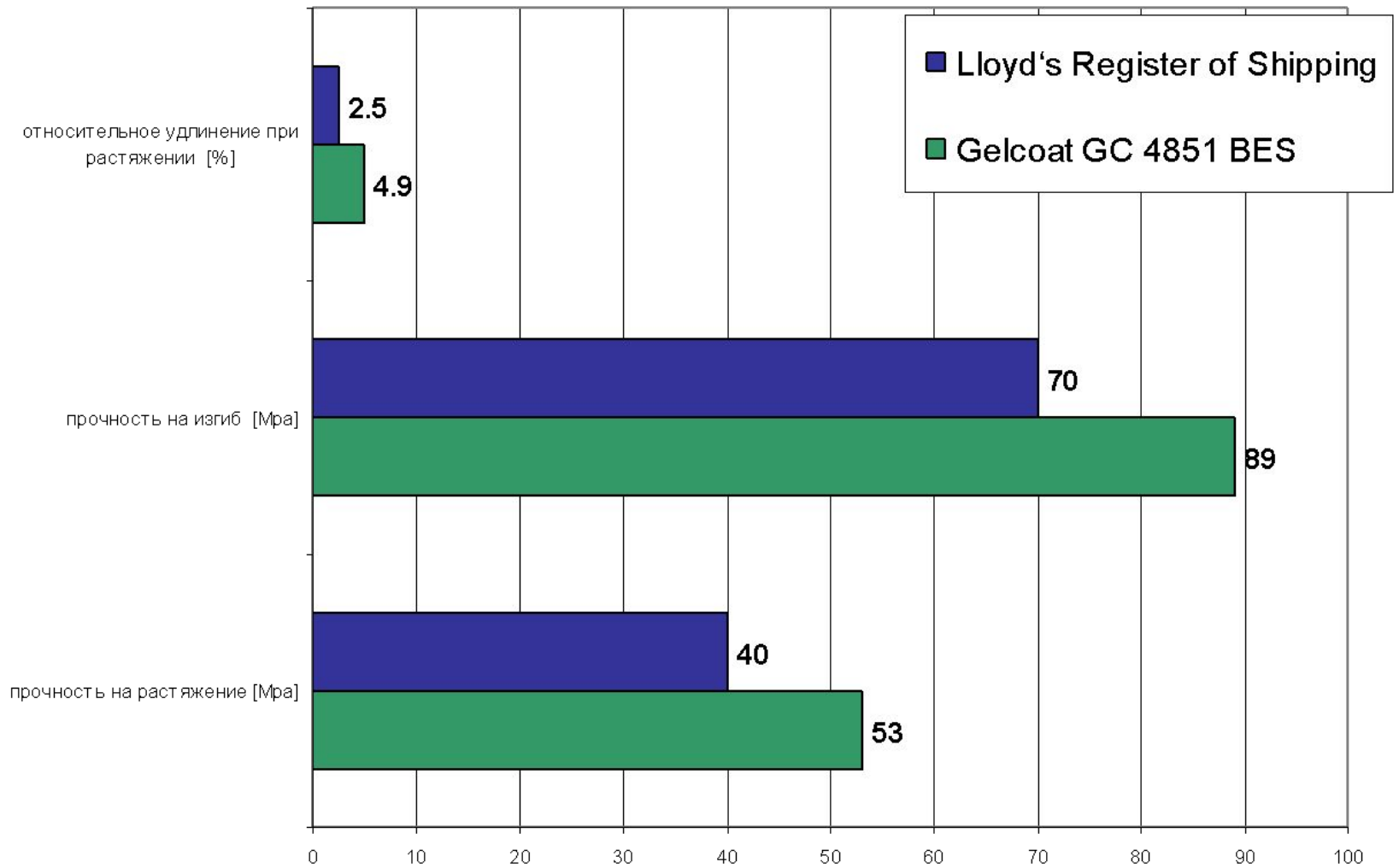
VIAPAL® GC 4851 BES / .... для распыления

VIAPAL® GC 4850 BES / .... для нанесения кистью

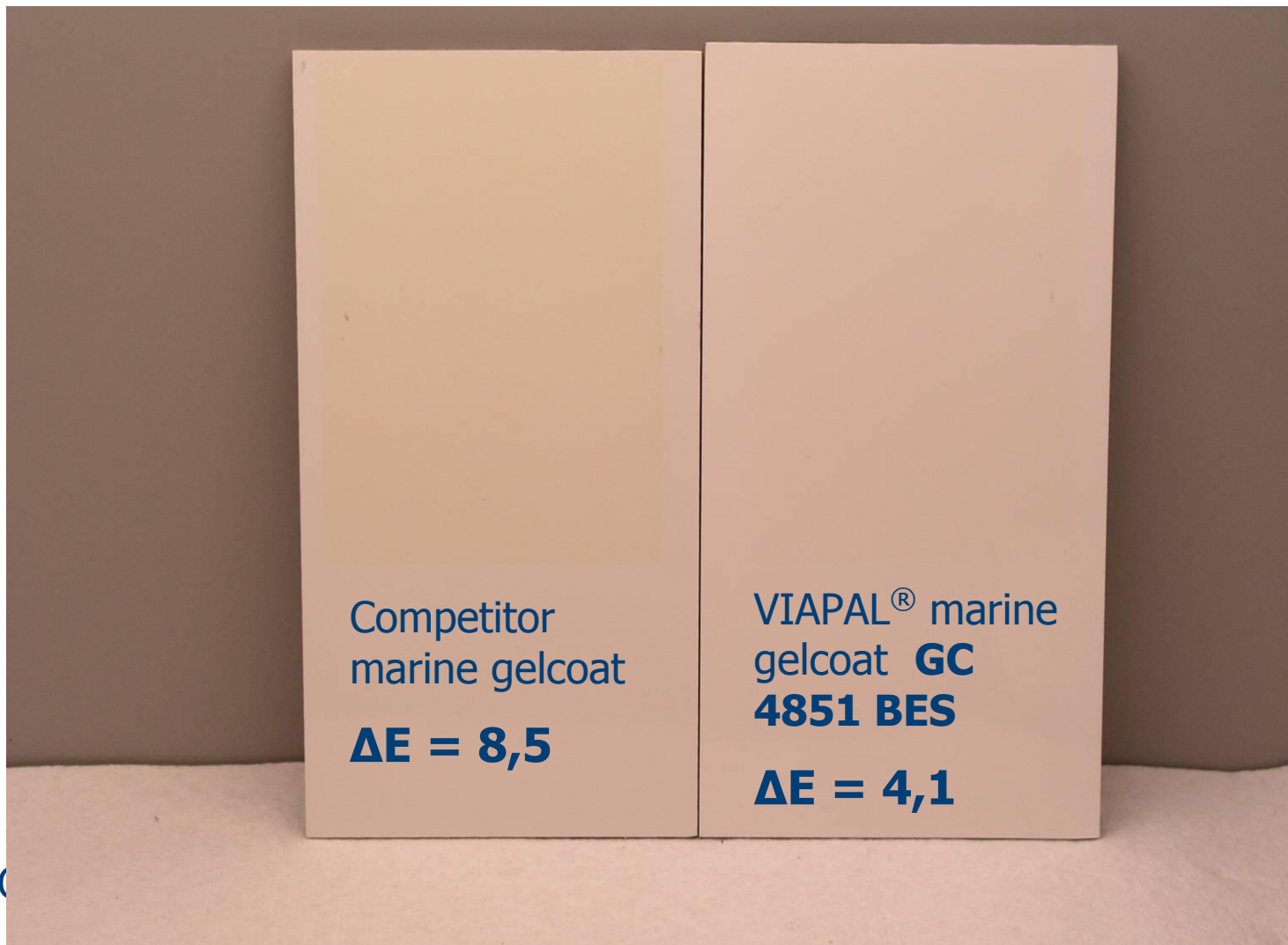
- *Высокая светостойкость / исключительная стойкость к пожелтению*
- *Высокая стабильность блеска*
- *Высокое относительное удлинение при разрыве*
- *Низкая адсорбция воды*
- *Отличное удаление воздуха*

→ under development, fulfills specification of  
**Lloyd's register of Shipping**





Пожелтение белого **Гелькоута**, покрытие после 200 часов усиленного атмосферного воздействия





**Исходный  
оттенок синего  
цвета**

**Выцветание  
синего  
гелькоута**



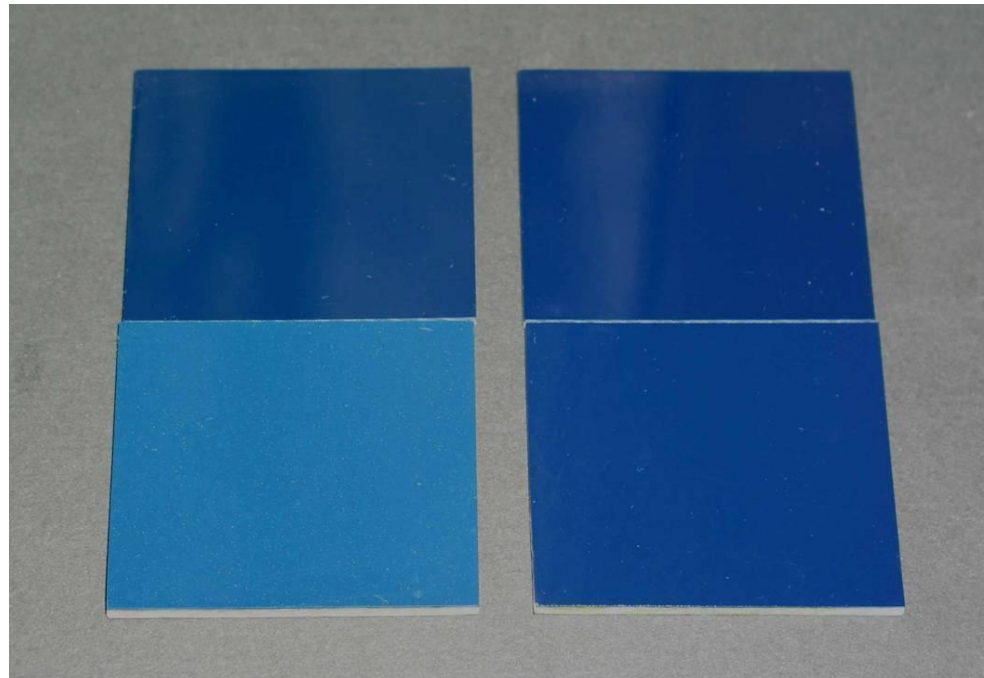
### Специальный Гелькоут для морских судов с увеличенной цветостойкостью

ТЕСТ:

60°C, деминерализованная вода, 35 дней

Без  
воздействия  
воды

Вода  
60°C,  
35 дней



**fulfills  
specification of  
Lloyd's register of  
Shipping**

## Испытательный стенд для исследования выцветания в воде и осмоса



### Устойчивый к царапанию Nano Gelcoat Viapal® UP 4842 BS

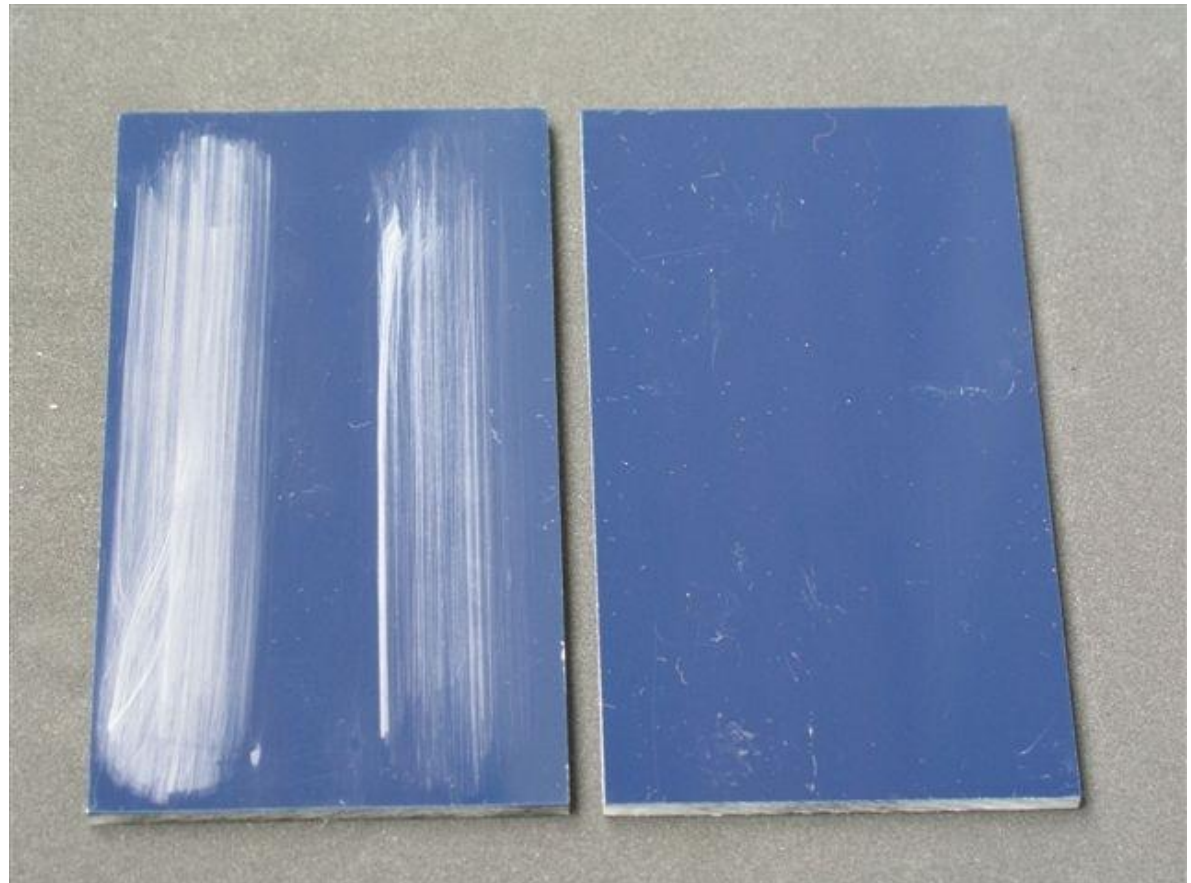
#### Стандартный Тест на Исцарапывание

Стандартный Gelcoat

Nano Gelcoat Viapal® UP 4842 BS

- *Высокая стойкость к Царапанию*
- *высокое удлинение при изломе (стойкость к разрушению)*

under development,  
fulfills specification of  
**Lloyd's register of  
Shipping**

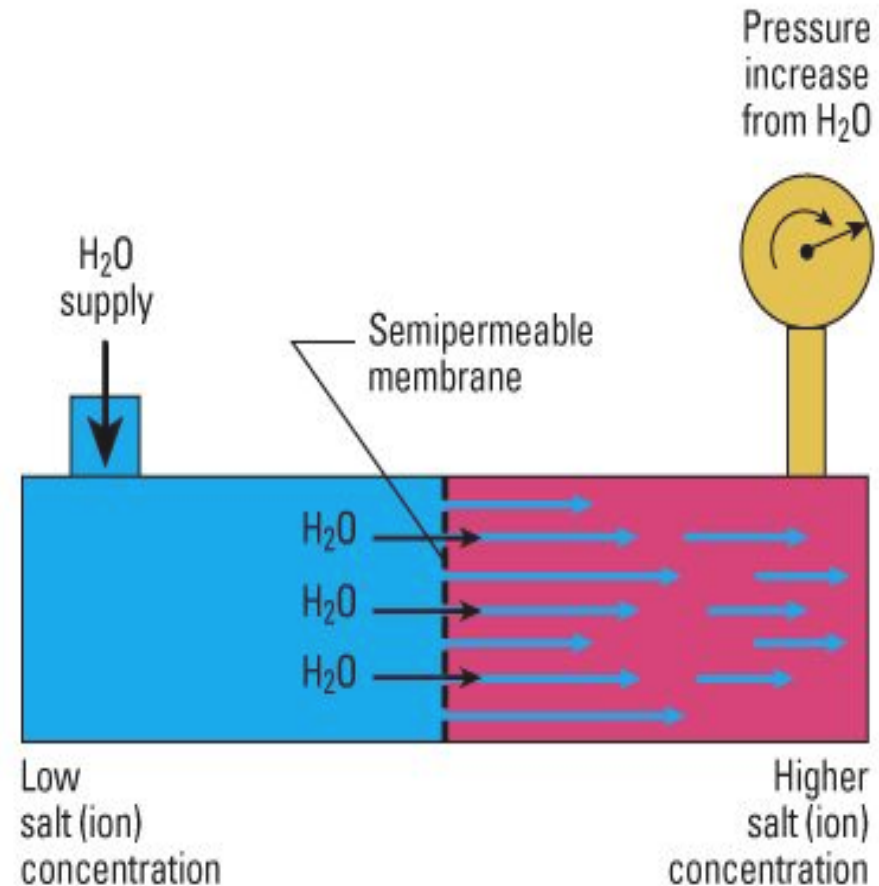


- Отличные рабочие свойства для эффективного применения
- Хорошая осмотическая устойчивость в сочетании с гелькоутным покрытием **VIAPAL® Gelcoat**
- Высокая устойчивость к давлению

**VIAPAL® VUP 4714 BET/52** (изофталевая кислота/неопентилгликоль )  
→ **approved by German Lloyd**

**VIAPAL® UP 4838 BT/63** (виниловая эфирная смола на основе бисфенола А )  
→ **approved by Lloyd's register of Shipping**

Вода поступает с той стороны мембраны, где солевой раствор более разбавлен, в сторону, где солевой раствор более концентрирован. Процесс заканчивается только тогда, когда химический потенциал выравнивается с обеих сторон.



Osmotic Pressure Cell

Важно использовать Гелькоутное покрытие с высокой химической стойкостью и хорошей способностью к удалению воздуха с оптимальным защитным / изоляционным покрытием для достижения хорошей осмотической стойкости.



**Поверхность Гелькоутного  
покрытия в условиях осмоса**

Ламинат, подвергнутый  
воздействию теплой воды

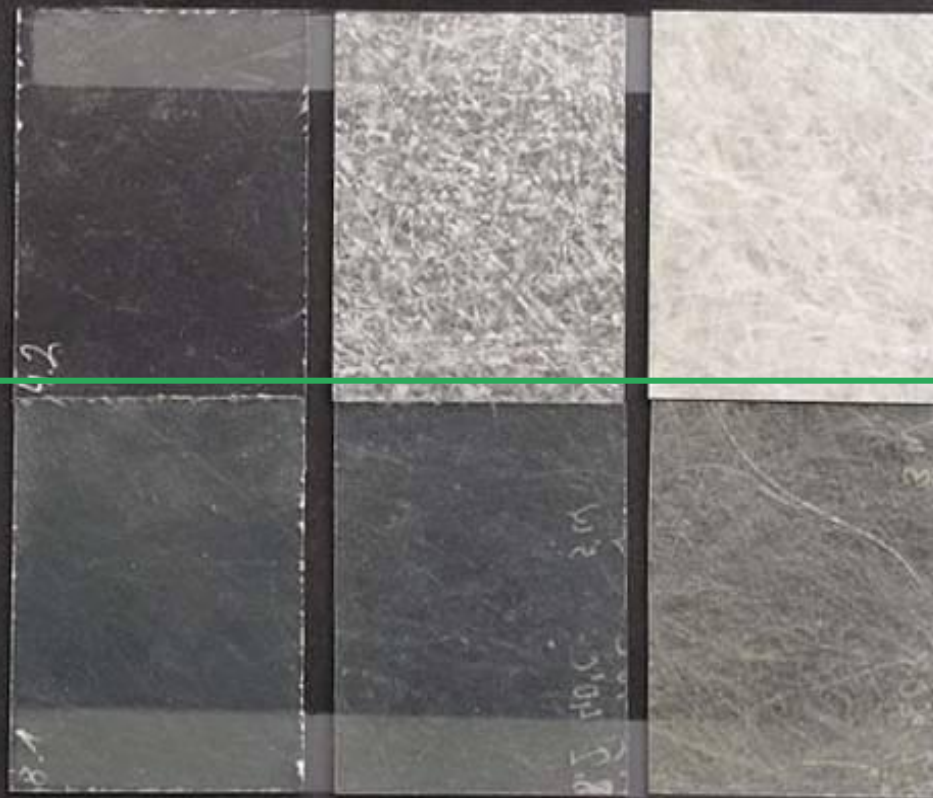
Стандартная  
смола

**VIAPAL® UP  
4838 BT/63**

без воздействия

5 недель 40°C

3 недели 60°C



**Ламинат, подвергнутый  
воздействию теплой воды**

**Одинакова  
смола но  
2-а разных  
типа  
стекло-  
волокна**



**стеклово  
локно**

**Company  
X**

**Company  
Y**

без воздействия

5 недель 40°C

3 недели 60°C



- стекловолокно имеет плохую водостойкость
- стекловолокно приводит к осмосу
- первый слой стекловолокна после Гелькоутного покрытия должен быть защищен смолой с высокой химической и водостойкостью для того, чтобы избежать осмоса в течение как можно более длительного времени
- следует использовать стекловолокно соответствующего качества

- **VIAPAL® VUP 4627 BET/56**  
(ортофталевая смола)
- **VIAPAL® VUP 4627 BEMT/56**  
(ортофталевая смола – с пониженным выделением стирола)
- **VIAPAL® VUP 4627 BEMT/56-30**  
(ортофталевая смола – с пониженным выделением стирола)  
  
→ **approved by Lloyd's register of Shipping**
- **VIAPAL® UP 242 BT/57**  
(ортофталевая смола)
- **VIAPAL® UP 242 BMT/57**  
(ортофталевая смола – с пониженным выделением стирола)  
  
→ **approved by German Lloyd**
- **VIAPAL® UP 303 BMT/55**  
(classified 1140 – (ортофталевая смола – с пониженным выделением стирола))

### VIAPAL® TC 960 BE (ISO-NPG)

- *хорошая стойкость к химикатам и теплой воде*
- *отверждение без прилипания*
- *хорошие тиксотропные свойства*
- *хорошо пригоден для нанесения кистью или валиком*
- *хорошая осмотическая стойкость*





BT/63

GC 4851 BES

UP 4838 BT/63

UP 242 BMT/57

Сердцевина

UP 242 BMT/57

Topcoat 960 BE

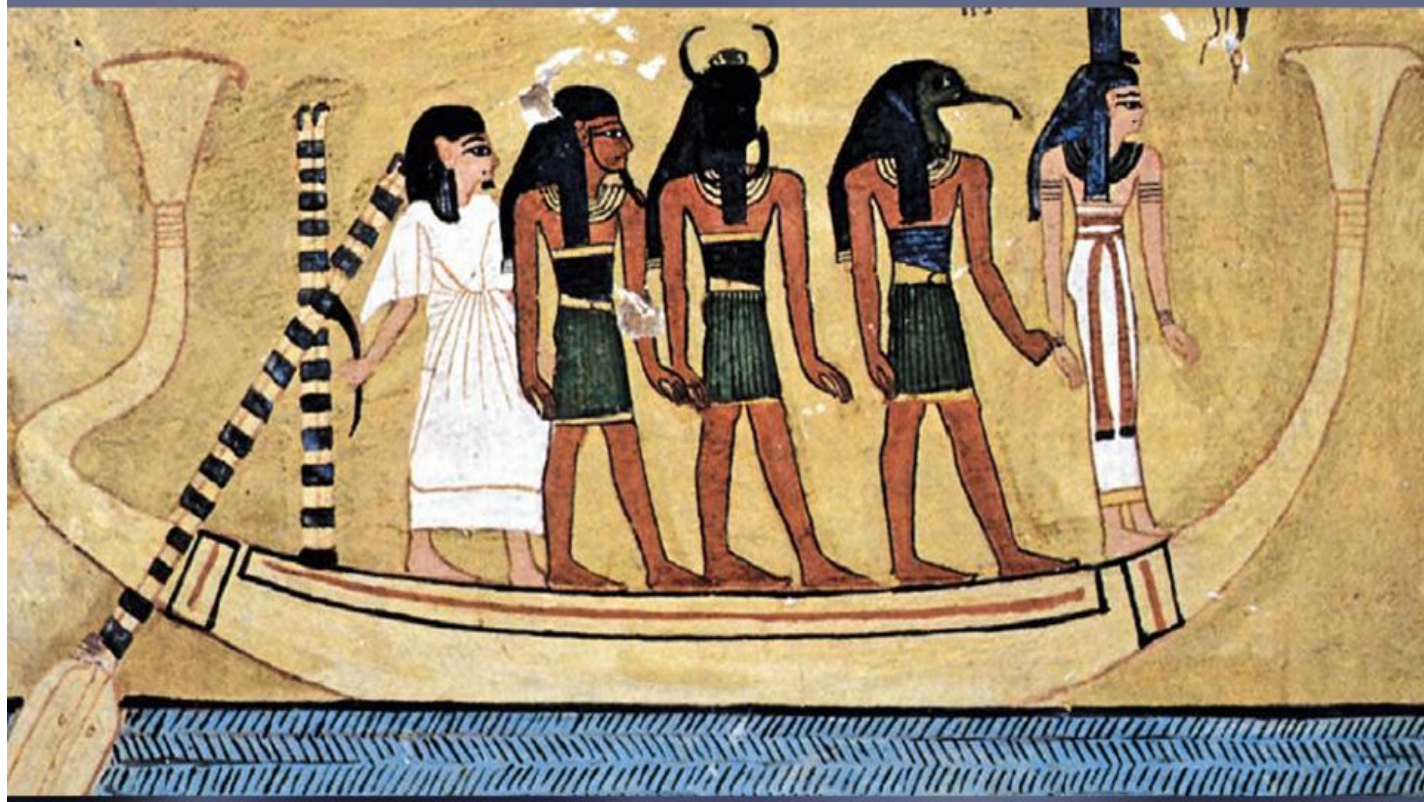


- Использовать подходящие пероксиды Метилэтилкетона с низким содержанием водорастворимых компонентов и низким содержанием пероксида водорода
- Количество отвердителей в Гелькоутном покрытии и Ламинате должно быть 1,5% - 2%. Меньшие или большие концентрации не рекомендуются
- Рекомендуется еженедельный контроль весовой дозировки
- Наименьшая температура процесса должна быть 18°C
- Влажность должна быть менее 80%
- Не допустимы перерывы в нагреве рабочего месте (например, на выходные или зимнее время)
- Инструменты (кисти, валики и др.) не должны содержать каких-либо чистящих средств перед повторным применением
- Первый слой стекла должен быть нанесен на Гелькоутное покрытие сразу же после отверждения

- Стекловолокно
- Критично, чтобы для слоев после Гелькоутного покрытия использовалось только водостойкое волокно. Стекловолокно, содержащее поливинилацетат как связующее (эмульсионное) не должно использоваться ни в коем случае
- Плиты стекловолокна должны быть пропитаны снизу вверх для того, чтобы воздух мог выйти. Любые остающиеся микропузырьки (газовыделение) окажут негативный эффект на осмотической устойчивости
- Стекловолокно с высоким содержанием влаги не должно использоваться. Стекловолокно не должно храниться на улице (высушивание стекловолокна не является решением!)

- **мы предлагаем ряд Гелькоутных покрытий, защитных смол, ламинирующих смол VIAPAL®, удовлетворяющих уникальным требованиям морского дела**
- **Высочайшее качество, соединенное с обширным опытом в Гелькоутных покрытиях делает нас надежным партнером для кораблестроителей**
- **Для клиентов с высочайшими требованиями к изготовлению и надежности изготавливается специальная продукция**

Would you like your gelcoats  
to show this kind of colour stability?







**CYTEC**

36,7 м „Falcon“ яхта произведенная полностью с использованием **VIAPAL®** Гелькоутов и Смол



©





