

Как это работает:

Материалы проникающего действия нового поколения «ГИДРОЭФФЕКТ», предназначены для защиты бетонных, кирпичных и других строительных конструкций от воздействия воды, биокоррозии и агрессивных сред.

Механизм их действия заключается в многократном (в десятки и сотни раз) снижении водопоглощения строительными материалами. При этом сохраняется их газо- и паропроницаемость, материал «дышит» и легко отталкивает воду. Это защищает здания от капиллярного подъема влаги, проникновения дождевой воды, разрушения в циклах замораживания-размораживания или растворами солей и кислот. Долговечность эффекта сохраняется до механического разрушения!

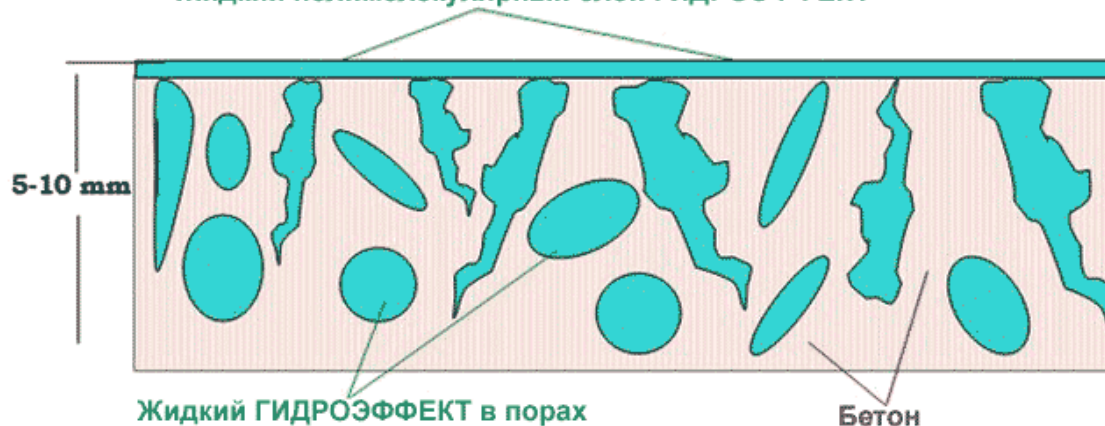
Рассматривая особенности гидрофобизатора «ГИДРОЭФФЕКТ» и его взаимодействие с различными материалами, следует заметить следующее. В обычных условиях вода смачивает поверхность бетонной конструкции и при этом, как показано на рисунке, имеет ничтожно малый краевой угол смачивания (капля практически плоская).

**Вода смачивает поверхность обычного бетона
и проникает внутрь его пор**

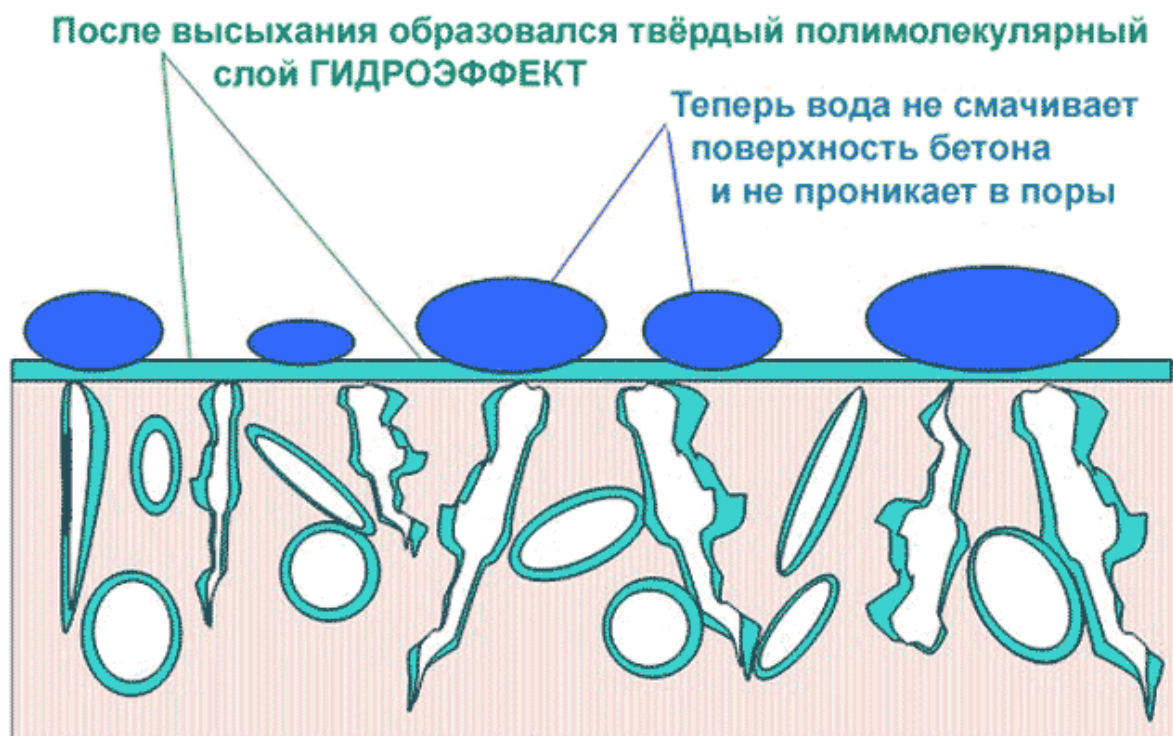


«ГИДРОЭФФЕКТ» формирует на поверхности материала полимолекулярный слой, молекулы которого связаны с бетоном прочными химическими связями. Это происходит следующим образом. Раствор «ГИДРОЭФФЕКТ» проникает в поры бетона на глубину 5-10 мм (других материалов 1-10 мм, в зависимости от пористости), и заполняет их (на рисунке поры закупорены жидким материалом «ГИДРОЭФФЕКТ»), одновременно создавая на поверхности такой же, пока ещё жидкий, защитный слой покрытия.

Жидкий полимолекулярный слой ГИДРОЭФФЕКТ



В процессе высыхания раствора «ГИДРОЭФФЕКТ» из него испаряется растворитель, и теперь сам защитный материал не закрывает всю пору, а лишь устилает её стенки. В итоге (см. рисунок ниже) «ГИДРОЭФФЕКТ» создает прочный (твёрдый) защитный слой и на поверхности и в порах материала.



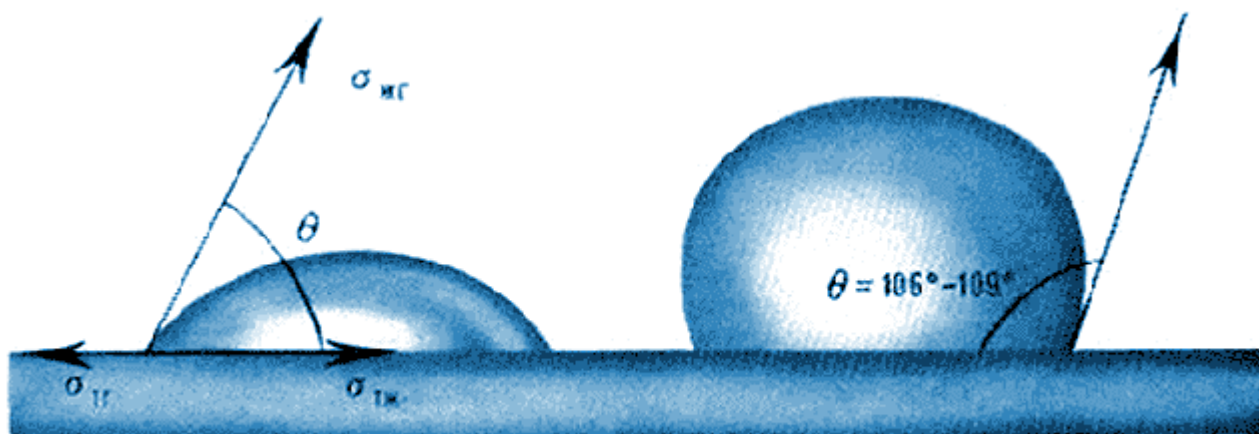
При этом «ГИДРОЭФФЕКТ» не забивает поры, то есть бетонный материал не поглощает воду (теперь капли воды на поверхности круглые), но при этом не теряет способность «дышать».

Таким образом, основными специфическими отличиями материала «ГИДРОЭФФЕКТ» являются:

- Прочная (химическая) связь с поверхностью.
- Способность защитить бетон, не разрушая конфигурацию существующих пор (т.е. не забивая их).
- Сохранение у бетона способности «дышать».
- Придание защищаемой поверхности свойства супергидрофобности.

Не дайте воде разрушить Ваши бетонные конструкции! Оцените эффект «ГИДРОЭФФЕКТА»!

Необработанная гидрофобизатором поверхность полностью смачивается водой, т.е. капля полностью растекается по поверхности, и угол смачивания при этом очень мал (близок к 0°). На обработанной гидрофобизатором поверхности капля сохраняет шаровидную форму и скатывается с поверхности, не смачивая её.



Капля на смачиваемой (слева) и несмачиваемой поверхности (справа)

Гидрофобные свойства поверхности, ее смачиваемость той или иной жидкостью зависят от краевого угла смачивания θ . При полном смачивании он равен нулю, при абсолютном несмачивании - 180° .

Полной гидрофобности в искусственных условиях достичь не удастся. Да и ожидать этого довольно трудно: угол θ для пары чистые парафины - вода равен $106-109^\circ$, немногим больше он у самого гидрофобного на сегодня синтетического материала — фторопласта - 112° .

Но это не предел. В природе есть примеры абсолютного несмачивания ($\theta \sim 180^\circ$): гидрофобны гусиные перья, листья лотоса. По ним капли воды бегают, как ртуть по стеклу.

Т.е. угол смачивания — это угол между плоскостью поверхности и поверхностью капли (по касательной).