Erratum to: 형상변화와 발수코팅 횟수에 따른 오일스네어의 안정성 및 성능 분석

Stability and Performance Analysis of Oil Snares Based on Shape Changes and Number of Water Repellent Coatings

유주영* · 최상선** · 진영민*** · 김광대**** · 이민석***** · 이순홍*****

You, Joo-Young*, Choi, Sang-Seun**, Jin, Young-Min***, Kim, Kwang-Dae****, Lee, Minseok*****, and Lee, Soon-Hong*****

Vol. 19, No. 2 (Apr. 2019), pp.245~254
<https://doi.org/10.9798/KOSHAM.2019.19.2.245>

미인용된 선행연구들에 대하여 인용하여 정정합니다.

Before correction	After correction
<p>p. 247 2.3 발수코팅 방법</p> <p>(중략)</p> <p>발수코팅액은 Fig. 5를 따라 SiO₂ 계를 주원료로 제조하였다. 발수코팅방법은 상온조건하에서 SiO₂ 10 %의 농도로 제조된 1 L의 발수코팅액에 오일스네어를 20 분간 침잠 시킨 후 10 분간 건조하였다. 동일과정을 1~3 회 반복 한 후 40 °C에서 2 시간 건조하여 시편을 제조하였다.</p>	<p>p. 247 2.3 발수코팅 방법</p> <p>(중략)</p> <p>발수코팅액은 Fig. 5를 따라 SiO₂ 계를 주원료로 제조하였다. 발수코팅방법은 상온조건하에서 SiO₂ 10%의 농도로 제조된 1 L의 발수코팅액에 오일스네어를 20분간 침잠 시킨 후 10분간 건조하였다. 동일과정을 1~3회 반복 한 후 40 °C에서 2시간 건조하여 시편을 제조하였다(Park et al., 2013; Park et al., 2015).</p>
<p>p. 249 3.1 형상변화에 의한 흡수량 및 흡유량 분석</p> <p>(중략)</p> <p>하지만 Fig. 7에서 2개의 반원형 구조 모두 약 21 g/g으로 평판형 구조에 비해서 약 2배의 차이를 나타냈다. 이는 반원형 구조가 평판형 구조에 비해 비표면적이 넓고 반원형 구조 내부에 빈 공간이 존재하기 때문에, 평판형 구조에 비해 많은 양의 오일을 가둘 수 있어 흡유량이 증가하는 것으로 사료된다.</p>	<p>p. 249 3.1 형상변화에 의한 흡수량 및 흡유량 분석</p> <p>(중략)</p> <p>하지만 Fig. 7에서 2개의 반원형 구조 모두 약 21 g/g으로 평판형 구조에 비해서 약 2배의 차이를 나타냈다. 이는 반원형 구조가 평판형 구조에 비해 비표면적이 넓고 반원형 구조 내부에 빈 공간이 존재하기 때문에, 평판형 구조에 비해 많은 양의 오일을 가둘 수 있어 흡유량이 증가하는 것으로 사료된다(Lee et al., 2016).</p>
<p>p. 250 3.2 기기분석</p> <p>(중략)</p> <p>그러나 각 Sample들의 표면에서는 작은 알갱이 모양이 관찰되었는데 이는 발수코팅에 의해 표면에 잔존하는 Si원소 알갱이로 사료된다.</p>	<p>p. 250 3.2 기기분석</p> <p>(중략)</p> <p>그러나 각 Sample들의 표면에서는 작은 알갱이 모양이 관찰되었는데 이는 발수코팅에 의해 표면에 잔존하는 Si원소 알갱이로 사료된다(Lee et al., 2016).</p>

Before correction	After correction
<p>p. 252 3.2 기기분석</p> <p>(중략)</p> <p>Sample 4, 5, 6에서는 Si-O-Si에 기인하는 stretching 1050 cm^{-1} peak가 형성되었는데 이는 발수코팅제의 주 원료인 SiO_2에 의해 형성되었기 때문에 발수코팅을 하지 않은 Sample 1에 비해 peak가 현저하게 나타난 것으로 판단된다. 그러나 Sample 6에서는 다른 Sample에 비해 C=O stretching 1717 cm^{-1}, CH_3Si stretching 1248 cm^{-1}, Symmetric Si-O-Si 724 cm^{-1}에서 peak가 두드러지게 나타났다. 이는 발수코팅 횟수가 증가함에 따라 PP소재 표면에 도입되어 잔존하는 Si 원소 양이 증가에 기인하는 것으로 사료된다.</p>	<p>p. 252 3.2 기기분석</p> <p>(중략)</p> <p>Sample 4, 5, 6에서는 Si-O-Si에 기인하는 stretching 1050 cm^{-1} peak가 형성되었는데 이는 발수코팅제의 주 원료인 SiO_2에 의해 형성되었기 때문에 발수코팅을 하지 않은 Sample 1에 비해 peak가 현저하게 나타난 것으로 판단된다. 그러나 Sample 6에서는 다른 Sample에 비해 C=O stretching 1717 cm^{-1}, CH_3Si stretching 1248 cm^{-1}, Symmetric Si-O-Si 724 cm^{-1}에서 peak가 두드러지게 나타났다. 이는 발수코팅 횟수가 증가함에 따라 PP소재 표면에 도입되어 잔존하는 Si 원소 양이 증가에 기인하는 것으로 사료된다(Lee et al., 2016).</p>
<p>p. 253 3.3 안정성 평가</p> <p>(중략)</p> <p>그러므로 pH에 대한 안정성은 발수코팅을 한 Sample 4, 5, 6이 발수코팅을 하지 않은 Sample 1에 비해 뛰어났으며, 특히 내산성에서 큰 안정성을 보였다. 상기 결과로부터 발수코팅을 공정의 도입으로 기존 비발수코팅 제품인 오일스네어에 비해 pH에 안정성을 확보하였다.</p> <p>Fig. 14에 오일스네어를 UV에 0 ~ 120 분간 노출 한 후의 접촉각의 변화 유무에 의해 성능안정성을 평가하여 나타내었다. 발수코팅을 하지 않은 Sample 1은 UV 노출시간에 따라서 발수코팅 Sample들에 비해 접촉각이 급격히 감소하는 경향을 보였다. 각 Sample의 UV 노출시간 0 분과 120 분 일 때의 접촉각 차이는 Sample 1은 7.57, Sample 4는 2.88°, Sample 5는 4.43°, Sample 및 Sample 6은 5.11°이었다. 발수코팅을 하지 않은 Sample 1에서 UV 노출시간에 따라 가장 큰 접촉각의 변화를 나타냈지만, 발수코팅을 한 Sample 들은 코팅 횟수에 따른 접촉각의 변화가 작았다. 그러므로 UV에 대한 안정성은 발수코팅횟수에 크게 영향을 받지 않은 것으로 판단된다.</p>	<p>p. 253 3.3 안정성 평가</p> <p>(중략)</p> <p>그러므로 pH에 대한 안정성은 발수코팅을 한 Sample 4, 5, 6이 발수코팅을 하지 않은 Sample 1에 비해 뛰어났으며, 특히 내산성에서 큰 안정성을 보였다. 상기 결과로부터 발수코팅을 공정의 도입으로 기존 비발수코팅 제품인 오일스네어에 비해 pH에 안정성을 확보하였다(Lee et al., 2016).</p> <p>Fig. 14에 오일스네어를 UV에 0 ~ 120분간 노출 한 후의 접촉각의 변화 유무에 의해 성능안정성을 평가하여 나타내었다. 발수코팅을 하지 않은 Sample 1은 UV 노출시간에 따라서 발수코팅 Sample들에 비해 접촉각이 급격히 감소 하는 경향을 보였다. 각 Sample의 UV 노출시간 0분과 120분 일 때의 접촉각 차이는 Sample 1은 7.57, Sample 4는 2.88°, Sample 5는 4.43°, Sample 및 Sample 6은 5.11°이었다. 발수코팅을 하지 않은 Sample 1에서 UV 노출시간에 따라 가장 큰 접촉각의 변화를 나타냈지만, 발수코팅을 한 Sample들은 코팅 횟수에 따른 접촉각의 변화가 작았다. 그러므로 UV에 대한 안정성은 발수코팅횟수에 크게 영향을 받지 않은 것으로 판단된다(Park et al., 2015).</p>
<p>p. 253 3.4 표준 시편의 흡수량 및 흡유량 평가</p> <p>(중략)</p> <p>특히 발수코팅이 안된 Sample 1에서도 흡유량을 보였으나 흡수성과 안정성이 낮으므로 실용화에는 한계가 있을 것이다. 그러므로 모든 사용조건과 흡유성을 고려한 오일스네어의 성능은 발수코팅 유무 및 횟수에 크게 영향을 받았다.</p>	<p>p. 253 3.4 표준 시편의 흡수량 및 흡유량 평가</p> <p>(중략)</p> <p>특히 발수코팅이 안된 Sample 1에서도 흡유량을 보였으나 흡수성과 안정성이 낮으므로 실용화에는 한계가 있을 것이다. 그러므로 모든 사용조건과 흡유성을 고려한 오일스네어의 성능은 발수코팅 유무 및 횟수에 크게 영향을 받았다(Lee et al., 2016).</p>

References 추가

- Park, E. J., Sim, J. K., Jeong, M. G., Seo, H. O., and Kim, Y. D. (2013). Transparent and superhydrophobic films prepared with polydimethylsiloxane-coated silica nanoparticles. *RSC Advances*, Vol. 3, No. 31, pp. 12571-12576.
- Park, E. J., Kim, B. R., Park, D. K., Han, S. W., Kim, D. H., Yun, W. S., et al. (2015). Fabrication of superhydrophobic thin films on various substrates using SiO_2 nanoparticles coated with polydimethylsiloxane: towards the development of shielding layers for gas sensors. *RSC Advances*, Vol. 5, No. 51, pp. 40595-40602.
- Lee, J. H., Kim, D. H., Han, S. W., Kim, B. R., Park, E. J., Jeong, M. G., et al. (2016). Fabrication of superhydrophobic fibre and its application to selective oil spill removal. *Chemical Engineering Journal*, Vol. 289, pp. 1-6.