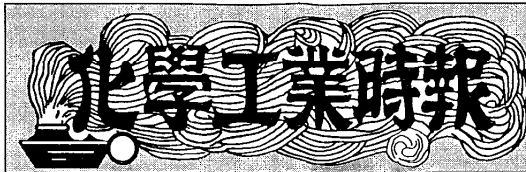


東京都西東京市保谷町5-2-14
〒202-0015 電話 042(464)6981
FAX 042(464)6980
振替 東京 00190-1-75454
大阪府西区西本町1-8-2 三晃ビル
〒550-0035 電話 06(6541)2120-3607
FAX 06(6541)3607 (電話共用)
振替 大阪 00920-0-21846
発行人兼 水 口 寿 生
編集人 堀 集 人
定1ヶ月 前金 19,950円
備半年 前金 10,290円
発行所 株式会社化学工業時報社

（旬刊）5の日発行



第一工業製薬
www.dks-web.co.jp

界面活性剤事業部 Tel 03-5463-3681/06-8229-1593
ウレタン材料事業部 Tel 03-5463-3664/06-8229-1597
アミノ酸材料事業部 Tel 03-5463-3662/06-8229-1594
糖質材料事業部 Tel 03-5463-3665/06-8229-1595
樹脂添加材料事業部 Tel 03-5463-3666
電子デバイス材料事業部 Tel 075-326-7653

大阪大学の宇山研究室でリグノフェノールとシリカのハイブリッドが開発されている。硬くて透明なフィルムが可能になるとされている。同研究室ではポリマーとリグノフェノールから経1 μ m程度のファイバーが試作されている。どのような用途に使えるかは今後の課題という。

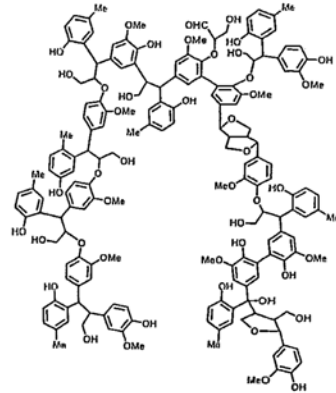
リグノフェノールはタンパク質吸着活性に優れており、酵素の固定化担体として利用できると考えられている。

生分解性プラスチックの一種であるポリ3-ヒドロキシブチレート (PHB) は硬くて脆い材料であるが、リグノフェノールをブレンドすることによって大幅に改善できるとされている。代表的な生分解性プラスチックになってきたポリ乳酸 (PLA) も硬い材料であるが宇山研究室では、ポリ乳酸にリグノフェノールを結合させた材料がPLAの可塑剤として働くことを見出している。

リグノフェノールを原料とするエポキシ樹脂が大阪市工研で合成されている。リグノフェノールは高温 (120℃)、アルカリ条件では解裂、再重合などが起きるためエピクロルヒドリンによるエポキシ化反応は減圧下 (100 mmHg)、55-60℃の低温で行われ、エポキシ当量782の茶色固体エポキシ化リグノフェノール (EPLP) が得られている。このエポキシ樹脂を汎用エポキシ樹脂 (エピコート828) に改質剤として添加し、2-エチル-4-メチルイミダゾールを硬化触媒とした硬化物の耐熱性や接着性について、エポキシ当量194の1ボラック型エポキシ樹脂 (EOCN) を使った場合との比較試験が行われた。耐熱性 (ガラス転位温度) は同じ程度に向上する。銅板に対する接着剤では、EOCNが添加量を増加しても接着強度が向上しないのに対し、EPLPでは添加量の増加とともに向上し1.4倍も大きくなったという。これはEPLPとEOCN構造的な相違が影響しているものと考えられている。熱分解性 (5%重量減少温度) では違いが出ている。EOCNでは添加量の増加に伴って高くなるのに対し、EPLPでは増加に伴って低下した。しかしこの性質は、接着剤として使用した後、必要に応じ高温加熱して剥がすことのできる“解体性接着剤”に利用できる可能性を期待できるとされている。

大阪市工研ではリグノフェノールを使った木工用接着剤、ポリウレタン系接着剤も開発している。木工用接着剤はリグノフェノールとポリヒドロキシアクリル酸ナトリウムの混合粉から成るもので、木工用として十分な強度 (最大3.9MPa) をもち、接着した木材のリサイクルも可能である。ポリウレタン系接着剤は通常のポリオールの一部をリグノフェノールで代替し、TDIやMDI等と反応させるもので、通常のポリウレタン系接着剤に比べて金属に対して接着強度が3~4割も大きいものが得られている。

リグノフェノールを使ったフォトレジスト



も大阪市工研で開発されている。リグノフェノールに低分子量ノボラックを20%添加剤として加え、ジアゾナフトキノン感光剤とした材料は市販の印刷原版用フォトレジスト材と同等の感光性能をもっている。プリント配線用フォトレジストとしての使用も可能であり、耐エッチング性に優れ、30 μ m幅までの解像度が得られるという。

リグノフェノールのもつ高密度な芳香核構造を生かして、炭化した炭化膜の製造とその気体分離などへの利用が山口大学で研究されている。

鉛蓄電池の負極にリグノフェノールを複合化すると持続性が向上することが明らかにされている。

このほか、大阪大学の宇山研究室で特殊なリグノフェノールがダニのアレルゲンを不活性化する働きをもっていること、またピロガロールをもっているリグノフェノールが酵素活性を止める働きを有することが見出されている。