

SÍNTESE DE ADITIVOS ANTI-INCRUSTANTES PARA TINTAS MARÍTIMAS

Luciana Gondim Monteiro¹, Rosangela Sabbatini Capella Lopes², Claudio Cerqueira Lopes³

Bolsista PRH-ANP 01, lucianagondim1@hotmail.com, ^{1,2,3}Departamento de Química Analítica,
Instituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro,

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: A bioincrustação marinha consiste no desenvolvimento de micro e macro-organismos em superfícies submersas podendo comprometer a estrutura de plataformas, pilares e tubulações, além de prejudicar o desempenho de embarcações e equipamentos submersos empregados na produção de petróleo. As tintas contendo tributil estanho, óxido de cobre e outras substâncias organometálicas utilizadas como biocida apresentam alto grau de toxidez e custo elevado. A urgência relacionada com a busca por novas moléculas com atividade anti-incrustante direciona este trabalho para a utilização da glicerina, por ser esta uma matéria prima barata, abundante e adequada à produção desses aditivos.

OBJETIVO: Desenvolver a síntese de aditivos anti-incrustantes (*PAF* e *Lyso-PAF* e alquil-gliceroarilboronatos) a partir de derivados da glicerina para serem utilizados em tintas marítimas com baixo custo e sem causar dano ao meio ambiente.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: O desenvolvimento de um aditivo anti-incrustante eficiente e ecologicamente correto pode reduzir os custos causados pela bioincrustação, a qual provoca a diminuição da velocidade final da embarcação, restrições à manobrabilidade, obstrução das janelas de resfriamento dos motores, aumento do gasto de combustível em até 20%, além de docagens ou imobilizações mais frequentes. Em instalações fixas, como plataformas de exploração de petróleo, piers e docas, o uso de anti-incrustantes previne a corrosão, o aumento da massa da instalação e a distorção da configuração original da estrutura.

RESULTADOS OBTIDOS: Foram realizadas diferentes reações para a síntese do 1-O-hexadecil-rac-glicerol. Inicialmente, a glicerina foi tratada com sódio metálico, formando o glicerato de sódio, que em seguida foi tratado com iodeto de hexadecano. Na reação de alquilação, foi obtida uma mistura de produtos sem interesse econômico para o projeto. Também foram realizadas sínteses partindo do hexadecanol e do glicidol. Estas reações foram feitas de três formas diferentes: reagiu-se o hexadecanol com sódio para formar o hexadecanato de sódio, para posterior tentativa de abertura da função epóxido da estrutura do glicidol. Realizamos ainda uma reação com butil lítio ou brometo de metil magnésio com hexadecanol para obtermos o mesmo tipo de abertura da função epóxido. Entretanto, essas etapas de sínteses não forneceram o produto desejado. A síntese de alquil-glicerolboronatos foi realizada através da reação entre glicerina e ácido fenilborônico, em dioxana, sendo obtida uma mistura de 1,2-fenilboronato e 1,3-fenilboronato, sob a forma de um sólido branco. Neste momento, estamos investigando uma nova rota sintética para obtenção do *PAF* e do *Lyso-PAF* a partir da epiclorldrina.