

# Editorial

## Tradições

Em continuidade à comemoração dos 40 anos da Sociedade Brasileira de Vácuo, a RBAV apresenta dois artigos fundamentais para a compreensão do uso da tecnologia de vácuo no desenvolvimento tecnológico. A possibilidade de utilizar o ferramental analítico para otimizar a produção de extintores de incêndio é intrigante, mas e a análise de compostos orgânicos voláteis? Isso não está bem descrito? Um modo simples de ter certeza é proceder a uma pequena pesquisa no Google Acadêmico. A Tabela 1 apresenta algumas respostas interessantes. A partir dos anos 1990, os termos “*vacuum technology*” e “*volatile organic compounds*” começaram a se cruzar, principalmente pelo aspecto da análise, em geral executada por espectrometria de massas. Contudo, principalmente devido à necessidade de detecção em baixas concentrações, o pré-tratamento começou a ser relevante nas décadas posteriores, principalmente pelo uso de *cold traps*. Mas esse uso é empírico, ou, em outras palavras, depende pouco do conhecimento analítico desenvolvido pela tecnologia de vácuo.

Situação similar é verificada com os estudos fundamentais na área de plasma: sempre há novas formas de caracterização trazendo uma perspectiva diferente a ser relatada, o mesmo ocorrendo com o uso de novos materiais. Seja alumínio ou suas ligas, a modificação superficial e sua caracterização são fundamentais para atingir as necessidades das novas tecnologias. Assim, água e dispositivos eletrônicos parecem ser antagonísticos, mas o uso desse líquido para refrigeração de OLEDs é uma nova perspectiva em uma área que ainda tem muito a desenvolver.

Por fim, o que têm de interessante no uso de um biofilme para proteção de frutos? Mais do que a sua provável aplicação inusitada é o percurso percorrido. O biofilme foi desenvolvido em uma pesquisa de mestrado no Paraná. Em São Paulo, um grupo de alunas do ensino técnico – e suas respectivas orientadoras – resolveram testar uma nova aplicação para o produto e, por fim, o trabalho acabou sendo apresentado na Feira Brasileira de Ciências e Engenharia (FEBRACE), a maior do país nessa área.

Biofilmes, novos materiais e uso sustentável se interconectam e criam novos ciclos produtivos. Portanto, se não formamos os jovens para considerar esses caminhos interconectados, a indústria 4.0 e todas as outras promessas serão apenas isso: promessas. Por outro lado, mostrando os fundamentos que permitiram toda essa ebulição, é de se esperar que tais jovens mudem o mundo de modo extraordinário.

**Tabela 1:** Prevalência dos termos, de acordo com o Google Acadêmico, em função do período de procura.

Termos	# de aparições	Período
“vacuum technology” “volatile organic compounds”	211	Qualquer momento
	116	2009-2019
	56	2000-2008
	35	1990-1999
“vacuum technology” “volatile organic compounds” analysis	192	Qualquer momento
	109	2009-2019
	51	2000-2008
	28	1990-1999
“vacuum technology” “volatile organic compounds” analysis “mass spectrometry”	96	Qualquer momento
	50	2009-2019
	32	2000-2008
	14	1990-1999
“vacuum technology” “volatile organic compounds” analysis pretreatment	21	Qualquer momento
	14	2009-2019
	4	2000-2008
	3	1990-1999
analysis pretreatment “volatile organic compounds” “cold trap” “mass spectrometry”	310	Qualquer momento
“vacuum technology” “volatile organic compounds” “cold trap”	3	Qualquer momento

Maria Lúcia Pereira da Silva  
Editora-chefe

# Editorial

## Traditions

Due to the 40th anniversary of Brazilian Vacuum Society, RBAV presents two emblematic papers regarding the use of vacuum technology for technological development. The possibility of using theoretical tools to optimize fire extinguishers is intriguing, but, what about the analysis of volatile organic compounds? Isn't that well defined? A simple way to check upon it is to do a little search on Google Scholar. Table 1 shows some unexpected answers. From the 1990s onwards, the terms "vacuum technology" and "volatile organic compounds" began to cross-reference, mainly because of the aspect of analysis, which was generally carried out by mass spectrometry. However, mainly due to the need for detection at low concentrations, pretreatment started to be relevant in subsequent decades, especially by the use of cold traps. Nonetheless, this use is empiric, i.e., not depended on the analytical knowledge developed by vacuum technology.

Similar situation can be seen on the basis of plasma field: there is always new ways of system characterization bringing a different perspective to be described, the same occurring with the use of new materials. On this particular case, no matter if aluminum or its alloys, the superficial modification and its corresponding characterization are paramount to ensure the needs of new technologies. Thus, water and electronics devices, apparently so antagonistic, are used together in order to refrigerate OLEDs is a new perspective in a field prone to be developed.

Finally, what is so appealing on biofilm for fruit protection? More than the unusual possible applicability is the way that it was performed. The biofilm was produced in a master's degree research in Paraná. A group in São Paulo composed by high school students and their teachers decided to test a new use for the material and, at the end, the final result was presented at the *Feira Brasileira de Ciências e Engenharia* (FEBRACE), the biggest Brazilian fair of Science and Engineering.

Biofilms, new materials and sustainable usage interconnect and create new production cycles. Therefore, if we do not instruct young people to consider these interconnected paths, the Industry 4.0 and all its promises will be only that: promises. Conversely, showing the fundamentals that allowed all this ebullience, it is quite reasonable to expect that these young people will change the world in one extraordinary way.

**Table 1:** Number of appearances of the descriptors obtained on Google Scholar and their respective search period.

Descriptors	# of appearances	Period
"vacuum technology" "volatile organic compounds"	211	Anytime
	116	2009-2019
	56	2000-2008
	35	1990-1999
"vacuum technology" "volatile organic compounds" analysis	192	Anytime
	109	2009-2019
	51	2000-2008
	28	1990-1999
"vacuum technology" "volatile organic compounds" analysis "mass spectrometry"	96	Anytime
	50	2009-2019
	32	2000-2008
	14	1990-1999
"vacuum technology" "volatile organic compounds" analysis pretreatment	21	Anytime
	14	2009-2019
	4	2000-2008
	3	1990-1999
analysis pretreatment "volatile organic compounds" "cold trap" "mass spectrometry"	310	Anytime
"vacuum technology" "volatile organic compounds" "cold trap"	3	Anytime

Maria Lúcia Pereira da Silva  
Editor-in-chief